

# Projet Stratégique 2024 – 2028 du Grand Port Maritime de La Réunion

Commune de Le Port



## ***Évaluation Environnementale du Projet Stratégique (PS) 2024 – 2028***

***30 Mai 2024***



**MANDATAIRE : Cyathea**  
24 rue de La Lorraine  
97 400 Saint-Denis  
[www.cyathea.fr](http://www.cyathea.fr)



**Co-traitant : OCEA Consult'**  
236 B Chemin Concession Condé  
97 432 Ravine des Cabris  
Saint Pierre de La Réunion

## Suivi et visa du document

Émetteur :

**Cyathea (mandataire)**

24 rue de la Lorraine – 97400 Saint – Denis

Tél : 0262 53 39 07 – Fax : 0262 53 95 07

Courriel : [cyathea@cyathea.fr](mailto:cyathea@cyathea.fr)



**OCEA CONSULT (Co-traitant)**

236 B Chemin Concession Condé

97 432 Ravine des Cabris

Saint Pierre de La Réunion

Tél. : 0692 30 54 12



Étude :

Évaluation Environnementale du Projet stratégique 2024-2028 du Grand Port Maritime de La Réunion (GPMDLR)

Référence du document :

Cyathea-2261-EE-Ind.F

Date de remise :

Mai 2024

Statut du document :

**Définitif**

Historique du document :

Suivi des versions				
Indice	Date	Commentaire	Auteur	Vérification et validation
A	11/2022	Création du document – rédaction de l'état initial de l'environnement	Charlène BERRA	/
B	11/2023	Poursuite de la rédaction – intégration nouvelles données état initial	Pérandjali LATCHOUMY	Charlène BERRA
C	03/2024	Finalisation de la rédaction de l'EE	Pérandjali LATCHOUMY	Charlène BERRA
D	15/05/2024	Finalisation de la rédaction de l'EE sur la base du PS 2024-2028 définitif	Pérandjali LATCHOUMY	Charlène BERRA
E	21/05/2024	Intégration des remarques du MOA	Pérandjali LATCHOUMY	Charlène BERRA
F	30/05/2024	Intégration des remarques de la CDD du GPMDLR	Pérandjali LATCHOUMY	Charlène BERRA

Propriétaire du document :

Grand Port Maritime De La Réunion

Diffusion :

Mme Priscille Labarrère, M. Patrick Brillant

## Sommaire

<b>LISTE DES FIGURES.....</b>	<b>6</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>9</b>
<b>1 CHAPITRE 1 : PRÉAMBULE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE .....</b>	<b>10</b>
1.1 OBJECTIFS DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PS 2024-2028 DU GPMDLR.....	11
1.2 CONTENU DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE .....	12
<b>2 CHAPITRE 2 : OBJECTIFS ET CONTENU DU PS 2024-2028 DU GPMDLR, ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES .....</b>	<b>14</b>
2.1 LE GRAND PORT MARITIME DE LA REUNION (GPMDLR) .....	14
2.2 SON PROJET STRATEGIQUE 2024-2028.....	16
2.2.1 BILAN DU PS 2019-2023 ET POURSUITE DES ACTIONS LIEES .....	16
2.2.2 LES AMBITIONS DU PS 2024-2028 ET CHOIX DES PROJETS A MENER .....	18
2.3 ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES .....	22
2.3.1 DOCUMENTS DE PLANIFICATION A L'ECHELLE NATIONALE.....	22
2.3.2 DOCUMENTS DE PLANIFICATION A L'ECHELLE REGIONALE OU DEPARTEMENTALE.....	24
2.3.3 DOCUMENTS DE PLANIFICATION A L'ECHELLE INTERCOMMUNALE .....	34
2.3.4 DOCUMENTS DE PLANIFICATION A L'ECHELLE COMMUNALE .....	38
2.3.5 SYNTHESE « ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES » .....	44
<b>3 CHAPITRE 3 : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>48</b>
3.1 PERIMETRES D'ETUDE .....	48
3.2 MILIEU PHYSIQUE.....	50
3.2.1 CLIMAT .....	50
3.2.2 GEOMORPHOLOGIE, PEDOLOGIE ET RESSOURCE EN MATERIAUX .....	59
3.2.3 SYSTEME HYDROSEDIMENTAIRE ET MOBILITE DU TRAIT DE COTE .....	64
3.2.4 CARACTERISTIQUES DES MASSES D'EAU DE LA ZONE D'ETUDE ET RESSOURCE EN EAU.....	75
3.2.5 LES RISQUES NATURELS .....	92
3.3 MILIEU NATUREL .....	96
3.3.1 PATRIMOINE NATUREL REMARQUABLE.....	96
3.3.2 LES MILIEUX NATURELS TERRESTRES SUR LE TERRITOIRE PORTUAIRE .....	104
3.3.3 LES MILIEUX NATURELS MARINS SUR LE TERRITOIRE PORTUAIRE .....	141
3.4 MILIEU HUMAIN .....	165
3.4.1 LA QUALITE DE L'AIR .....	165
3.4.2 L'AMBIANCE SONORE.....	170
3.4.3 PAYSAGE ET PATRIMOINE .....	177
3.4.4 ENERGIE .....	179
3.4.5 DEPLACEMENTS .....	183
3.4.6 RISQUES TECHNOLOGIQUES .....	186
3.4.7 DECHETS .....	189

<b>3.5</b>	<b>SYNTHESE DES ENJEUX DE L'ETAT INITIAL .....</b>	<b>191</b>
<b>3.6</b>	<b>EVOLUTIONS DU SCENARIO DE REFERENCE SANS PROJET STRATEGIQUE 2024-2028 DU GPMDLR.....</b>	<b>198</b>
3.6.1	DEFINITION DES SCENARII « FIL DE L'EAU » ET PS 24-28 ».....	198
3.6.2	CADRAGE GENERALE.....	198
3.6.3	SCENARII « FIL DE L'EAU » ET « PS 2024-2028 ».....	198
3.6.4	EVOLUTIONS PREVISIBLES DU SCENARIO DE REFERENCE SANS LA MISE EN ŒUVRE DU PS 2019-2023 DU GPMDLR.....	204
<b>4</b>	<b><u>CHAPITRE 4 : SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET JUSTIFICATION DES CHOIX DU PS 2024-2028 .....</u></b>	<b><u>208</u></b>
<b>4.1</b>	<b>METHODOLOGIE D'ELABORATION DU PS 2024-2028 .....</b>	<b>208</b>
<b>4.2</b>	<b>UNE CONCERTATION MENEES AVEC DIFFERENTS PARTENAIRES .....</b>	<b>211</b>
<b>4.3</b>	<b>RAPPEL DES GRANDS OBJECTIFS /STRATEGIES CONDUISANT A LA DEFINITION DU PS 2019-2023.....</b>	<b>212</b>
<b>4.4</b>	<b>JUSTIFICATION DE LA NECESSITE DE LA MISE EN ŒUVRE DU PS POUR ATTEINDRE CES OBJECTIFS .....</b>	<b>212</b>
4.4.1	RAISONS POUR LESQUELLES LES ACTIONS DU PS 2024-2028 ONT ETE RETENUES .....	212
4.4.2	PROJETS ABANDONNES OU MODIFIES DURANT LA PERIODE 2024-2028 ET RAISONS DU CHOIX .....	215
<b>4.5</b>	<b>CONTRIBUTION DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE A LA DEFINITION DU PS 2024-2028.....</b>	<b>215</b>
<b>5</b>	<b><u>CHAPITRE 5 : ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE LA MISE EN ŒUVRE DU PS 2024-2028 ET PROPOSITION DE MESURES CORRECTRICES POUR ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES INCIDENCES NÉGATIVES LES PLUS IMPORTANTES SUR L'ENVIRONNEMENT .....</u></b>	<b><u>217</u></b>
<b>5.1</b>	<b>IMPACT DU PROJET STRATEGIQUE DU GPMDLR SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET MESURES ERC PROPOSEES ...</b>	<b>218</b>
5.1.1	IMPACTS SUR LE CLIMAT ET MESURES ERC PROPOSEES .....	218
5.1.2	IMPACTS SUR LA GEOMORPHOLOGIE & LES SOLS ET MESURES ERC PROPOSEES.....	223
5.1.3	IMPACTS SUR LE SYSTEME HYDROSEDIMENTAIRE & LE TRAIT DE COTE ET MESURES ERC PROPOSEES .....	226
5.1.4	IMPACTS SUR LA RESSOURCE EN EAU ET MESURES ERC PROPOSEES.....	229
5.1.5	IMPACTS SUR LES RISQUES NATURELS ET MESURES ERC PROPOSEES.....	236
<b>5.2</b>	<b>IMPACT DU PROJET STRATEGIQUE DU GPMDLR SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES ERC PROPOSEES.....</b>	<b>237</b>
5.2.1	IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL MARIN ET MESURES ERC PROPOSEES.....	237
5.2.2	IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL TERRESTRE ET MESURES ERC PROPOSEES .....	241
<b>5.3</b>	<b>IMPACT DU PROJET STRATEGIQUE DU GPMDLR SUR LE MILIEU HUMAIN ET MESURES ERC PROPOSEES .....</b>	<b>246</b>
5.3.1	IMPACTS SUR LA QUALITE DE L'AIR ET MESURES ERC PROPOSEES.....	246
5.3.2	IMPACTS SUR L'AMBIANCE SONORE ET MESURES ERC PROPOSEES .....	248
5.3.3	IMPACTS SUR LE PAYSAGE & LE PATRIMOINE ET MESURES ERC PROPOSEES .....	251
5.3.4	IMPACTS SUR L'ENERGIE ET MESURES ERC PROPOSEES .....	252
5.3.5	IMPACTS SUR LES DEPLACEMENTS ET MESURES ERC PROPOSEES .....	254
5.3.6	IMPACTS SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES ET MESURES ERC PROPOSEES.....	256
5.3.7	IMPACTS SUR LES DECHETS ET MESURES ERC PROPOSEES.....	257
<b>5.4</b>	<b>IMPACTS CUMULES DU PROJET STRATEGIQUE DU GPMDLR AVEC D'AUTRES PLANS/SCHEMAS/PROGRAMMES ET MESURES ERC PROPOSEES .....</b>	<b>258</b>
5.4.1	IMPACTS CUMULES AVEC DES PLANS/SCHEMA/PROGRAMMES A PORTEE NATIONALE/REGIONALE/DEPARTEMENTALE .....	258
5.4.2	IMPACTS CUMULES AVEC DES PLANS/SCHEMA/PROGRAMMES A PORTEE INTERCOMMUNALE .....	263
5.4.3	IMPACTS CUMULES AVEC DES PLANS/SCHEMA/PROGRAMMES A PORTEE COMMUNALE .....	265
<b>5.5</b>	<b>SYNTHESE DE L'ANALYSE DES INCIDENCES ET DES MESURES PROPOSEES .....</b>	<b>271</b>
<b>6</b>	<b><u>CHAPITRE 6 : INDICATEURS ET DISPOSITIF DE SUIVI .....</u></b>	<b><u>282</u></b>



<b>7</b>	<b><u>CHAPITRE 7 : MÉTHODOLOGIE EMPLOYÉE, HISTORIQUE ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES.....</u></b>	<b>290</b>
<b>7.1</b>	<b>METHODOLOGIE EMPLOYEE .....</b>	<b>290</b>
7.1.1	L'ELABORATION DE L'ETAT INITIAL, DONT L'OBJECTIF ETAIT DE FAIRE RESSORTIR LES GRANDS ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET LES POINTS DE VIGILANCE A PRENDRE EN COMPTE .....	290
7.1.2	LA DEFINITION DU SCENARIO TENDANCIEL .....	291
7.1.3	LA REDACTION DES AUTRES CHAPITRES, NOTAMMENT L'ANALYSE DES IMPACTS, LA PROPOSITION DE MESURES ET D'INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX .....	291
<b>7.2</b>	<b>DIFFICULTES RENCONTREES ET LIMITES DE L'ANALYSE.....</b>	<b>293</b>
<b>8</b>	<b><u>CHAPITRE 8 : RÉSUMÉ NON TECHNIQUE - RNT.....</u></b>	<b>294</b>
<b>8.1</b>	<b>PRESENTATION DU PROJET STRATEGIQUE 2024-2028 .....</b>	<b>294</b>
<b>8.2</b>	<b>OBJECTIFS ET CONTENU DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE (EES) .....</b>	<b>295</b>
<b>8.3</b>	<b>ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>296</b>
8.3.1	EVALUATION DES ENJEUX PRESENTS SUR SITE .....	296
8.3.2	EVOLUTIONS DU SCENARIO DE REFERENCE SANS PROJET STRATEGIQUE 2024-2028 DU GPMDLR .....	302
<b>8.4</b>	<b>LES PRINCIPAUX IMPACTS RELEVES ET LES PRINCIPALES MESURES PROPOSEES .....</b>	<b>309</b>
<b>8.5</b>	<b>ANALYSE DES IMPACTS CUMULES .....</b>	<b>320</b>
<b>8.6</b>	<b>SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET JUSTIFICATION DES CHOIX DU PS 2024-2028.....</b>	<b>321</b>
<b>8.7</b>	<b>INDICATEURS ET DISPOSITIF DE SUIVI .....</b>	<b>322</b>
<b>8.8</b>	<b>METHODOLOGIE EMPLOYEE .....</b>	<b>326</b>
8.8.1	REALISATION DE L'ETAT INITIAL.....	326
8.8.2	DEFINITION DU SCENARIO TENDANCIEL .....	326
8.8.3	REDACTION DES AUTRES CHAPITRES NOTAMMENT L'ANALYSE DES IMPACTS, LA PROPOSITION DE MESURES ET D'INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX .....	327
<b>9</b>	<b><u>CHAPITRE 9 : ANNEXES DU DOSSIER.....</u></b>	<b>329</b>
<b>9.1</b>	<b>BILAN DES ACTIONS ENVIRONNEMENTALES DU PS PRECEDENT (2019-2023) .....</b>	<b>329</b>

## Liste des figures

FIGURE 1 : PRINCIPE ITERATIF APPLIQUE AU PS (CGDD & CEREMA, 2015) .....	11
FIGURE 2 : CIRCONSCRIPTION DU GPMDLR .....	15
FIGURE 3 : AMBITIONS ET ORIENTATIONS DU PS 2024-2028 (SOURCE : PS 24-28).....	18
FIGURE 4 : LEGENDE DE LA CARTE PRECEDENTE ET LISTE DES PROJETS PHARES DU PS 2024-2028 (SOURCE : GPMDLR) .....	19
FIGURE 5 : LOCALISATION DES PROJETS (SOURCE : GPMDLR) .....	20
FIGURE 6 : PHASAGE GLOBAL DES PRINCIPAUX INVESTISSEMENTS A UN HORIZON 2028.....	21
FIGURE 7 : CARTOGRAPHIES DES EFFETS LIES A L'EVENEMENT 'DISPERSION THERMIQUE ET DE SURPRESSION HORS CLASSE 1 ET 2.1 (CITERNE) POUR LA ZONE D'ENTREPOSAGE ET LES ZONES DE MANUTENTION' (SOURCE : NOTE COMPLEMENTAIRE EDD, SECTOR, 2017) .....	43
FIGURE 8. CIRCONSCRIPTION PORTUAIRE .....	48
FIGURE 9. AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE DU GRAND PORT MARITIME DE LA REUNION.....	49
FIGURE 10 : CONTEXTE CLIMATIQUE AU DROIT DE LA COMMUNE DE LE PORT .....	51
FIGURE 11 : MODELISATION DES PLUIES ANNUELLES - TENDANCE POUR LA PERIODE 2071-2100 (METEO FRANCE) .....	52
FIGURE 12: TABLEAU ET CARTE DE SYNTHESE DU DIAGNOSTIC DE VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE - SOURCE : PCET TCO .....	53
FIGURE 13: EVALUATION DE LA VULNERABILITE FUTURE DES INFRASTRUCTURES DE PORT REUNION - SOURCE : ARTÉLIA 2022 .....	57
FIGURE 14 : TOPOGRAPHIE ET GEOLOGIE TERRESTRES DE LA ZONE D'ETUDE.....	59
FIGURE 15 : NATURE DES FONDS SUR L'AIRE D'ETUDE (SOURCE : CARTOMAR) .....	60
FIGURE 16 : CARTE DE LA GEOMORPHOLOGIE DES FONDS MARINS (DONNEES ISSUES DE CREOCEAN & BIORECIF, 2017- SOURCE SDPN DU GPMDLR) .....	61
FIGURE 17 : LOCALISATION DES 4 CARRIERES SUR LA ZONE ARRIERE PORTUAIRE (SOURCE : ETUDE ASTER, OU LA CARRIERE EXPLOITEE PAR TERALTA EST INDIQUEE PAR « LAFARGE »).....	61
FIGURE 18 : HOULES A LA REUNION (C. GABRIE, 1985 ; MODIFIE E. CORDIER, 2007).....	64
FIGURE 19 : SYNTHESE DE LA DYNAMIQUE SEDIMENTAIRE DES FONDS MARINS ENTRE 0 ET -50 M EN BAIE DE LA POSSESSION (TROADEC 1991).....	65
FIGURE 20 : PRESCRIPTIONS GENERALES DU 27 MARS 2024 APPLICABLES AUX DRAGAGES OU AUX REJETS Y AFFERENT (SOURCE : CODE DE L'ENVIRONNEMENT) .....	67
FIGURE 21: POSITION DE LA LIMITE DU JET DE RIVE ET DU HAUT DU TALUS EN 2013 PAR RAPPORT AUX DATES ANTERIEURES .....	68
FIGURE 22 : ZONES D'EXTRACTION ET ZONES DE DEPOT .....	70
FIGURE 23 : ZOOM SUR LES DIFFERENCES TOPOGRAPHIQUES ENTRE 2008 ET 2017 (CARTES EXTRAITES DU RAPPORT DU BRGM RP-71674-FR) .....	73
FIGURE 24 : DONNEES BATHYMETRIQUES SUR L'AIRE D'ETUDE (SOURCE : HYDRORUN) .....	75
FIGURE 25 : LOCALISATION DU POSTE 1 AU PORT OUEST.....	79
FIGURE 26 : SUIVI DE LA TURBIDITE SUR DEUX STATIONS SITUÉES A PROXIMITÉ DES TRAVAUX (EXTRAIT DU BILAN ATM-OI 2022) .....	79
FIGURE 27 : CARACTERISTIQUES DES FORAGES DESTINES A L'AEP SUR LA COMMUNE DE LE PORT.....	84
FIGURE 28 : LOCALISATION DES OUVRAGES IMPLANTES A PROXIMITÉ DU PORT EST (SOURCE : ANTEA GROUP) .....	85
FIGURE 29 : EVOLUTION DES NIVEAUX PIEZOMETRIQUES (SOURCE : ANTEA GROUP) .....	85
FIGURE 30 : EVOLUTION DES VALEURS DE CONDUCTIVITE A - 1 M NGR DANS LE PIEZOMETRE F3.....	86
FIGURE 31 : PERIMETRES DE PROTECTION DES RESSOURCES AEP DE LA COMMUNE DE LE PORT (SOURCE ARS).....	87
FIGURE 32 : CONSOMMATION EN EAU ANNUELLE PAR COMPTEUR ET PAR ANNEE PAR LE GPMDLR .....	88
FIGURE 33 : LOCALISATION DES EXUTOIRES D'EAUX PLUVIALES AU SEIN DU GRAND PORT MARITIME .....	89
FIGURE 34 : LES 10 RISQUES NATURELS MAJEURS A LA REUNION (D'APRES DDRM, 2016).....	92
FIGURE 35 : CARTOGRAPHIE DU RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN SUR LA COMMUNE DE LE PORT .....	93
FIGURE 36 : CARTOGRAPHIE DU RISQUE INONDATION SUR LA COMMUNE DE LE PORT.....	94
FIGURE 37 : LOCALISATION DES ZNIEFF PAR RAPPORT A LA ZONE D'ETUDE .....	97
FIGURE 38 : LOCALISATION DES PERIMETRES DU PARC NATIONAL DE LA REUNION PAR RAPPORT A LA ZONE D'ETUDE .....	98

FIGURE 39 : LOCALISATION DES ESPACES BOISES CLASSES PAR RAPPORT A LA ZONE D'ETUDE .....	99
FIGURE 40 : LOCALISATION DES ESPACES REMARQUABLES DU LITTORAL PAR RAPPORT A LA ZONE D'ETUDE	100
FIGURE 41 : LOCALISATION DES ZONAGES DU SRCE PAR RAPPORT A LA ZONE D'ETUDE .....	101
FIGURE 42 : LOCALISATION DES ESPACES NATURELS DE PROTECTION MARINS DE LA COMMUNE DE LE PORT	103
FIGURE 43 : PROPORTION DES HABITATS REPRESENTES SUR LA ZONE D'ETUDE ECOLOGIQUE .....	104
FIGURE 44 : OCCUPATION DU SOL ET HABITATS NATURELS (DONNEES ONF 2019) .....	105
FIGURE 45 : PROPORTIONS D'HABITATS NATURELS EXOTIQUE ET INDIGENE SUR LE PERIMETRE DU SDPN .....	105
FIGURE 46 : LISTE DES HABITATS NATURELS RECENSES SUR LA ZONE D'ETUDE .....	106
FIGURE 47 : REPARTITION DES SURFACES D'HABITATS INDIGENES REPRESENTES SUR LE PERIMETRE SDPN ...	107
FIGURE 48 : VUE SUR PORT EST DEPUIS L'ABRI DE PECHE DE LA POSSESSION.....	107
FIGURE 49. PROPORTIONS DES HABITATS PAR ENJEUX DE CONSERVATION .....	108
FIGURE 50 : NIVEAU DE DEGRADATION DES HABITATS INDIGENES RECENSES SUR LE PERIMETRE SDPN (7 HA)	109
.....	
FIGURE 51 : RICHESSE SPECIFIQUE OBSERVEE DE LA FLORE.....	113
FIGURE 52 : RICHESSE SPECIFIQUE OBSERVEE DES TAXONS MENACES.....	114
FIGURE 53 : STYLOSANTHES FRUTICOSA, PRESENTE DANS LA ZONE DU PORT, ET TRES PROBABLE SUR LE	
TERRITOIRE DU GPMDLR.....	114
FIGURE 54 : CARTOGRAPHIE DE LA FLORE PATRIMONIALE SPONTANEE .....	116
FIGURE 55 : CARTOGRAPHIE DE LA FLORE PROTEGEE .....	116
FIGURE 56 : ENJEUX DE CONSERVATION DES ESPECES DE FLORE RECENSEES SUR LE SITE D'ETUDE.....	117
FIGURE 57 : CARTOGRAPHIE DES OBSERVATIONS DES OISEAUX NICHEURS PROTEGES .....	122
FIGURE 58 : HERON STRIE (A GAUCHE) ET POULE D'EAU (A DROITE).....	122
FIGURE 59 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DES ESPECES D'OISEAUX D'EAU.....	123
FIGURE 60 : ZONES HUMIDES : LAGUNE AU NIVEAU DE L'EMBOUCHURE DE LA RIVIERE DES GALETS (A GAUCHE)	
ET EMBOUCHURE DE LA RAVINE A MARQUET (A DROITE). .....	123
FIGURE 61 : BUSARD DE MAILLARD. ....	124
FIGURE 62 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DES BUSARD DE MAILLARD .....	124
FIGURE 63 : DISTRIBUTION SPATIALE DES ZONES DE PASSAGES PREFERENTIELLES POUR LE PETREL DE BARAU.	
.....	125
FIGURE 64 : DISTRIBUTION SPATIALE DES ZONES DE PASSAGES PREFERENTIELLES POUR LE PUFFIN D'AUDUBON	
.....	125
FIGURE 65 : CORRIDORS PRINCIPAUX DE MIGRATION DU PETREL DE BARAU. ....	126
FIGURE 66 : LOCALISATION DES ECHOUAGES (DONNEES DE 2023 NON INCLUES). ....	127
FIGURE 67 : EXEMPLE DE COLONIE DE SALANGANES. ....	129
FIGURE 68 : EXEMPLE DE COLONIE D'HIRONDELLE DE BOURBON. ....	129
FIGURE 69 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS DES OISEAUX RUPESTRES. ....	130
FIGURE 70 : REPARTITION DES COLONIES CONNUES DE M. FRANCOISMOUTOUI EN 2021 .....	131
FIGURE 71 : ACTIVITE DES MICROCHIROPTERES SUR UN CYCLE NYCTHEMERAL COMPLET POUR L'USINE EDF ET	
LA DARSE PORT OUEST.....	132
FIGURE 72 : ACTIVITE DES MICROCHIROPTERES SUR UN CYCLE NYCTHEMERAL COMPLET POUR LE POSTE EDF,	
LE SERVICE DE PROTECTION DES VEGETAUX ET LA MARINE NATIONALE. ....	132
FIGURE 73 : ACTIVITE RELEVEE POUR CHIROPTERA SP1 SUR LA DARSE DU PORT OUEST.....	133
FIGURE 74 : SPECTROGRAMME DE LA PRESUMEE CHIROPTERA SP1 AVEC DES SIGNAUX DE TRANSIT DONT LA	
FME EST < A 30 KHZ. ....	133
FIGURE 75 : REPTILES CONTACTES SUR LA ZONE D'ETUDE ET SES ABORDS. ....	135
FIGURE 76 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS HERPETOLOGIQUES .....	135
FIGURE 77 : REPARTITION DES ESPECES PAR GROUPE ET PAR NIVEAU D'ENJEU LOCAL DE CONSERVATION ....	137
FIGURE 78 : PART DU GPMDLR DANS LES SIGNALEMENTS D'ECHOUAGES PAR ANNEE. ....	139
FIGURE 79 : LOCALISATION DES ECHOUAGES EN 2023 (EXTRAIT DU RAPPORT SEOR 2023) .....	139
FIGURE 80 : CARTE DE LA GEOMORPHOLOGIE DES FONDS MARINS (DONNEES ISSUES DE CREOCEAN &	
BIORECIF, 2017 - SDPN GPMDLR).....	141
FIGURE 81 : PEUPELEMENTS DE SUBSTRATS ARTIFICIELS SUR L'EXONDEMENT DE LA DARSE CONTENEUR ET LES	
DIGUES DU PORT EST. SOURCE CREOCEAN & BIORECIF, 2017, SDPN 2019 .....	142
FIGURE 82 : LOCALISATION DES RECIFS ARTIFICIELS DANS LA ZONE ET DETAIL EN BAIE DE LA POSSESSION ET	
EXEMPLES DE STRUCTURES DE RECIFS ARTIFICIELS : (A) HEXAPODES ; (B) EMPILEMENT DE SANDWICHS ;	
(C) GALETS ; (D) FILIERES (PINAULT 2013).....	152

FIGURE 83 : CARTE DE LA REPARTITION DES DIFFERENTS SUBSTRATS DANS LES ENCEINTES PORTUAIRES (DONNEES ISSUES DE CREOCEAN & BIORECIF, 2017 – SDPN/GPMDLR).....	154
FIGURE 84 : ESPECES POTENTIELLEMENT NOUVELLES POUR LA REUNION : EXOSQUELETTE CALCAIRE RAMIFIE DES VERS CF FILOGRANELLA ELATENSIS SUR LA STATION 10 (A GAUCHE), CRINOÏDE CENOMETRA CF EMENDATRIX SUR LA STATION 13 (AU MILIEU) ET GORGONES DES AFFLEUREMENTS PROFONDS (A DROITE).....	155
FIGURE 85 : ECHANTILLONS DU GENRE HALOPHILA OBSERVE EN 2020 PAR CREOCEAN .....	155
FIGURE 86 : SENSIBILITE DES PEUPELEMENTS MARINS – SDPN 2017 .....	157
FIGURE 87 : MISE A JOUR DES SENSIBILITES DES PEUPELEMENTS MARINS – SDPN 2024-2028 ET EVOLUTIONS LIEES.....	158
FIGURE 88 : LOCALISATION DES STATIONS DE SUIVI DE LA FAUNE MARINE (SOURCE : CREOCEAN 2020).....	160
FIGURE 89 : ILLUSTRATIONS DE LA PHASE DE TERRAIN DES INVENTAIRES REALISES PAR CREOCEAN EN 2020 (IMAGES ISSUES DU RAPPORT DE CREOCEAN) .....	161
FIGURE 90 : CARTE DE LOCALISATION DE LA ZONE DE MESURES.....	167
FIGURE 91 : SITES PREDEFINIS POUR LA SURVEILLANCE ATMOSPHERIQUE DANS L'ENVIRONNEMENT DU GPMDLR (SOURCE : ATMO REUNION) .....	169
FIGURE 92 : CARTE DE BRUIT STRATEGIQUE – SOURCE : DEAL 2022.....	171
FIGURE 93 : MODELISATION ACOUSTIQUE SUR LE GPMDLR (SOURCE : PHPS 2023) .....	174
FIGURE 94 : PAYSAGES DE LA COMMUNE DE LE PORT .....	177
FIGURE 95 : PATRIMOINE HISTORIQUE INSCRIT .....	179
FIGURE 96 : PRODUCTION ELECTRIQUE PAR TYPE D'ENERGIE A LA REUNION EN 2022 – SOURCE : BILAN ENERGETIQUE 2023 LA REUNION, OER.....	180
FIGURE 97 : REPARTITION DES CONSOMMATIONS PAR VECTEUR ENERGETIQUE .....	181
FIGURE 98 : REPARTITION DES FACTURES ENERGETIQUES PRIS EN CONSIDERATION DANS LE PERIMETRE D'ETUDE .....	182
FIGURE 99: RESEAU ROUTIER ET NŒUDS D'ECHANGES A PROXIMITE DE PORT REUNION (SOURCE : EGIS, 2016) .....	183
FIGURE 100 : TRAFIC EN VEHICULE/HEURE A PROXIMITE DU PORT EST (SOURCE : EGIS, 2016, DONNEES REGION REUNION 2013).....	184
FIGURE 101 : SATURATION DES NŒUDS ROUTIERS (SOURCE : EGIS, 2016, DONNEES REGION REUNION 2013) .....	184
FIGURE 102 : LOCALISATION DES ICPE SUR LA COMMUNE DE LE PORT – SOURCE : GEORISQUES, 2022 .....	187
FIGURE 103 : PLAN DE ZONAGE DU PPRT DU PORT.....	189
FIGURE 104 : BILAN DES ACTIONS EFFECTUEES DANS LE PS 2019-2023 (SOURCE : SYSTRA 2023) .....	209
FIGURE 105 : BILAN ENVIRONNEMENTAL DU PS 2019-2023 (SOURCE : CYATHEA 2023).....	210
FIGURE 106 : INTEGRATION DE LA DIMENSION RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE ET DES ENJEUX DE BIODIVERSITE DANS LA REFLEXION DU PS 2024-2028 .....	216
FIGURE 107 : MESURE DE REDUCTION AU REGARD DES ENJEUX CLIMATIQUES - LUTTE CONTRE LES ILOTS DE CHALEUR .....	222
FIGURE 108 : LOCALISATION DES INTERVENTIONS ENVISAGEES POUR LE PROJET « OPTIMISATION DES ACCES DU PORT OUEST », ENCADREES EN VERT ET DE GAUCHE A DROITE : BASSIN GUEZE, POSTE H, QUAI 6 ET DARSE DE PECHE – SOURCE : OCEA 2024 .....	230
FIGURE 109: OAP ZONE ARRIERE PORTUAIRE ET PORTE DE L'OCEAN DU PLU DU PORT .....	266
FIGURE 110: OAP FIL VERT DU PLU DU PORT .....	267
FIGURE 111: OAP PROJET DU FRONT DE MER DU PLU DE LA POSSESSION .....	268
FIGURE 112 : RESUME DU SUIVI DES INDICATEURS ET DE L'ATTEINTE DES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX LIES .....	282
FIGURE 113 : PARAMETRE DE DEFINITION DU NIVEAU D'ENJEU DANS L'ETAT INITIAL.....	291
FIGURE 114 : AMBITIONS ET ORIENTATIONS DU PS 2024-2028 (SOURCE : PS 24-28).....	294
FIGURE 115 : PHASAGE GLOBAL DES PRINCIPAUX INVESTISSEMENTS A UN HORIZON 2028.....	295



## Liste des tableaux

TABLEAU 1 : BILAN DES PROJETS REALISES DANS LE CADRE DU PS 2019-2023 ET CONTINUITE AVEC LE PS 2024-2028 .....	16
TABLEAU 2 : SYNTHESE DES VOLUMES DE MATERIAUX DRAGUES DEPUIS 2010 .....	70
TABLEAU 3 : SYNTHESE DES PERIMETRES REGLEMENTAIRES OU D'INVENTAIRE .....	102
TABLEAU 4. ENJEUX DE CONSERVATION DES HABITATS NATURELS EN PRESENCE SUR LE PERIMETRE SDPN ...	108
TABLEAU 5 : BIO-EVALUATION DE LA FLORE PATRIMONIALE RECENSEE SUR LE SITE D'ETUDE.....	117
TABLEAU 6 : ENJEUX DE CONSERVATION LIES A L'AVIFAUNE TERRESTRE NICHEUSE.....	120
TABLEAU 7 : ENJEUX DE CONSERVATION LIES A L'AVIFAUNE AQUATIQUE .....	123
TABLEAU 8 : ENJEUX DE CONSERVATION LIES AUX RAPACES.....	124
TABLEAU 9 : HISTORIQUE DES DONNEES D'ECHOUAGES. ....	126
TABLEAU 10 : ENJEUX DE CONSERVATION LIES AUX OISEAUX MARINS NOCTURNES NICHEURS. ....	127
TABLEAU 11 : ENJEUX DE CONSERVATION LIES AU OISEAUX MARINS DIURNES NICHEURS .....	128
TABLEAU 12 : ENJEUX DE CONSERVATION LIES AUX ESPECES MIGRATRICES OU ERRATIQUES. ....	128
TABLEAU 13 : ENJEUX DE CONSERVATION LIES AUX ESPECES RUPESTRES.....	129
TABLEAU 14 : ACTIVITE TOTALE MESUREE POUR LES DIFFERENTES LOCALITES ET ESPECES PRESENTES (P : POSSIBLE) .....	131
TABLEAU 15 : ENJEUX DE CONSERVATION LIES AUX CHIROPTERES .....	133
TABLEAU 16 : ENJEUX DE CONSERVATION LIES AUX REPTILES ET AMPHIBIENS.....	134
TABLEAU 17 : ENJEUX DE CONSERVATION LIES AUX ARTHROPODES.....	136
TABLEAU 18 : LISTE DES ESPECES PROTEGEES OU AYANT UN ENJEU MODERE.....	137
TABLEAU 19 : REPRESENTATION SURFACIQUE DE CHAQUE FACIES SUR L'AIRE D'ETUDE.....	141
TABLEAU 20 : RECAPITULATIF DES PEUPELEMENTS DE LA FAÇADE MARITIME DU GPMDLR REALISE PAR CREOCEAN SUR LE SUIVI DE 2020 .....	160
TABLEAU 21 : INTERET ECOLOGIQUE DES STATIONS SENTINELLES DE SUBSTRATS DURS.....	162
TABLEAU 22 : CONSOMMATIONS ELECTRIQUES DE LA COMMUNE DE LE PORT .....	181

# 1 CHAPITRE 1 : PRÉAMBULE

## L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Le Grand Port Maritime de La Réunion (GPMDLR) dispose d'un Projet Stratégique (PS) sur la période 2019-2023, véritable feuille de route de l'établissement pour 5 ans qui détermine ses grandes orientations, les modalités de son action ainsi que les dépenses et recettes prévisionnelles nécessaires à sa mise en œuvre.

Le Projet Stratégique est révisé dans les cinq ans suivant son adoption ou sa précédente révision. Le document actuel arrivant à échéance en 2025, le temps est maintenant venu d'élaborer le prochain Projet Stratégique qui couvrira la période 2024-2028.

Comme le précise le Code des Transports, le Projet Stratégique traite en particulier :

- 1° Du positionnement stratégique et de la politique de développement de l'établissement ;
- 2° Des aspects économiques et financiers, notamment des moyens prévisionnels dont dispose l'établissement pour réaliser ses objectifs, des programmes d'investissement et de la politique d'intéressement des salariés ;
- 3° En application des dispositions de l'article 8 de la loi n° 2008-660 du 4 juillet 2008, et en application des dispositions de l'article L. 5312-4 du code des transports, des modalités retenues pour l'exploitation des outillages et du recours à des filiales ;
- 4° **De la politique d'aménagement et de développement durable du port, identifiant la vocation des différents espaces portuaires et notamment ceux présentant des enjeux de protection de la nature dont il prévoit les modalités de gestion. Cette section du projet stratégique comporte les documents graphiques mentionnés à l'article L. 5312-13 du code des transports. Elle traite également des relations du port avec les collectivités sur le territoire desquelles il s'étend ;**
- 5° **Des dessertes du port et de la politique du grand port maritime en faveur de l'inter modalité, notamment de la stratégie du port pour le transport ferroviaire et le transport fluvial ».**

En application du décret n°2012-616 du 2 mai 2012, les volets 4° et 5° du projet stratégique sont soumis à évaluation environnementale dont le contenu est précisé dans le Code de l'Environnement (art. R. 122-20) et le rapport d'évaluation à l'avis de l'Autorité Environnementale du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD).

Par ailleurs, les chapitres 4 et 5 du Projet Stratégique sont révisés lorsque le positionnement stratégique ou la politique de l'établissement le nécessite (article R. 5312-64 du Code des Transports).

**Le présent document constitue le rapport d'Évaluation Environnementale (EE) du Projet Stratégique 2024-2028 du GPMDLR.**

L'Évaluation Environnementale des plans, schémas et programmes a été instituée par la directive 2001/42/CE du Parlement Européen et du Conseil du 27 Juin 2001. Les dispositions applicables à l'évaluation environnementale stratégique sont contenues dans le Code de l'Environnement aux articles L.122-4 et suivants dans leur rédaction issue des articles 232 et 233 de la loi dite « Grenelle 2 ».

## 1.1 Objectifs de l'Évaluation Environnementale du PS 2024-2028 du GPMDLR

L'Évaluation Environnementale Stratégique (EES) a pour objet « d'assurer un niveau élevé de protection de l'environnement, et de contribuer à l'intégration de considérations environnementales dans l'élaboration et l'adoption de plans et de programmes en vue de promouvoir un développement durable ».

Source : Directive 2001/42/CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement

**L'EES se situe à l'échelle du programme d'intervention (et non pas à celle du projet) et repose sur une approche qualitative des impacts et non une approche quantifiée (telle que développée dans les études d'impacts notamment) ce qui impose des outils d'évaluation adaptés.**

Plus précisément, la démarche d'Évaluation Environnementale du PS 2024-2028 du GPMDLR est rattachée à trois objectifs :

### (1) Etudier les éléments de connaissances environnementales utiles et pertinents tout au long de l'élaboration du PS

L'ensemble des thématiques environnementales sont analysées, de façon proportionnée aux enjeux du GPMDLR, aux ambitions et orientations contenues dans le PS et de ses incidences potentielles sur l'environnement, ainsi que leurs interactions entre elles et avec ce territoire. Pour ce faire, l'évaluation Environnementale est effectuée pendant l'élaboration du PS, et non a posteriori. Elle permet de garantir l'intégration des champs environnementaux à chacune des étapes d'élaboration du PS. Ainsi, cet objectif ne peut être atteint si et seulement si un processus itératif est mis en œuvre.



Figure 1 : Principe itératif appliqué au PS (CGDD & CEREMA, 2015)

### (2) Rendre compte des étapes de l'évaluation environnementale et des choix effectués au regard des enjeux environnementaux, afin d'éclairer dans sa décision l'autorité administrative chargée d'approuver le PS :

Cette démarche d'évaluation environnementale rapporte les différentes alternatives envisagées et des choix opérés pour la construction du PS. Elle permet ainsi d'aider les autorités dans leurs décisions et elle les renseigne

sur les mesures qui ont été prises pour éviter, réduire et éventuellement compenser les effets du PS sur l'environnement.

**(3) Communiquer au public, en toute transparence, les choix opérés et les effets notables probables des orientations prises et les mesures ERC prévues :**

Le but est de contribuer à la bonne information du public, de le sensibiliser et de faciliter sa participation au processus d'élaboration du PS.

## 1.2 Contenu de l'évaluation environnementale

Conformément à l'Article R122-20 du Code de l'Environnement et à la directive 2001/42/CE : L'évaluation environnementale est proportionnée à l'importance du plan, schéma, programme et autre document de planification, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée. Le rapport environnemental, qui rend compte de la démarche d'évaluation environnementale, comprend successivement :

ITEM REGLEMENTAIRE - l'Article R122-20 du Code de l'Environnement et à la directive 2001/42/CE	CHAPITRE DU RAPPORT
<i>Le rapport environnemental, qui rend compte de la démarche d'évaluation environnementale, comprend un <b>résumé non technique</b> des informations prévues ci-dessous</i>	<b>CHAPITRE 8</b> <i>(fin de document)</i>
<b>1° Une présentation générale</b> indiquant, de manière résumée, les objectifs du plan, schéma, programme ou document de planification et son contenu, son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale.	<b>CHAPITRES 1 et 2</b>
<b>2° Une description de l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné</b> , les perspectives de son évolution probable si le plan, schéma, programme ou document de planification n'est pas mis en œuvre, les principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le plan, schéma, programme ou document de planification et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou document de planification. Lorsque l'échelle du plan, schéma, programme ou document de planification le permet, les zonages environnementaux existants sont identifiés.	<b>CHAPITRE 3</b>
<b>3° Les solutions de substitution raisonnables permettant de répondre à l'objet du plan, schéma, programme ou document de planification dans son champ d'application territorial.</b> Chaque hypothèse fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente, notamment au regard des 1° et 2°.	<b>CHAPITRE 4</b>
<b>4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet de plan, schéma, programme ou document de planification a été retenu</b> notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement	<b>CHAPITRE 4</b>
<b>5° L'exposé :</b>  <b>a) Des effets notables probables</b> de la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement, et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages.  Les effets notables probables sur l'environnement sont regardés en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces effets. Ils prennent en compte les effets	<b>CHAPITRE 5</b>



<p><i>cumulés du plan, schéma, programme avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification ou projets de plans, schémas, programmes ou documents de planification connus.</i></p> <p><b>b) De l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 .</b></p> <p><i>(Inexistant à La Réunion)</i></p>	
<p><b>6° La présentation successive des mesures prises pour :</b></p> <p><b>a) Éviter les incidences négatives sur l'environnement</b> du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement et la santé humaine.</p> <p><b>b) Réduire l'impact des incidences mentionnées au a) ci-dessus n'ayant pu être évitées.</b></p> <p><b>c) Compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables</b> du plan, schéma, programme ou document de planification sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, la personne publique responsable justifie cette impossibilité.</p> <p><i>Les mesures prises au titre du b du 5° sont identifiées de manière particulière.</i></p> <p><i>La description de ces mesures est accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes et de l'exposé de leurs effets attendus à l'égard des impacts du plan, schéma, programme ou document de planification identifiés au 5° .</i></p>	<p><b>CHAPITRE 5</b></p>
<p><b>7° La présentation des critères, indicateurs et modalités-y compris les échéances-retenus :</b></p> <p><b>a) Pour vérifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, la correcte appréciation des effets défavorables</b> identifiés au 5° et le caractère adéquat des mesures prises au titre du 6° .</p> <p><b>b) Pour identifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées ;</b></p>	<p><b>CHAPITRE 6</b></p>
<p><b>8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir le rapport environnemental</b> et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré.</p>	<p><b>CHAPITRE 7</b></p>
<p><i>9° Le cas échéant, l'avis émis par l'Etat membre de l'Union européenne consulté conformément aux dispositions de l'article L. 122-9 du présent code.</i></p>	<p><b>Non concerné</b></p>

Ces différents items réglementaires constituent le squelette du présent rapport d'Evaluation Environnementale.

## 2 CHAPITRE 2 : OBJECTIFS ET CONTENU DU PS 2024-2028 DU GPMDLR, ARTICULATION AVEC D'AUTRES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES

Référence à l'Article R122-20 du Code de l'Environnement et à la directive 2001/42/CE

**1° Une présentation générale indiquant, de manière résumée, les objectifs du plan, schéma, programme ou document de planification et son contenu, son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale.**

### 2.1 Le Grand Port Maritime De La Réunion (GPMDLR)

Source : Extrait du PS 2024-2028 du GPMDLR

Port Réunion est un acteur incontournable de la vie économique de l'île. Il s'insère aussi dans des stratégies d'ensemble : à la fois dans le réseau européen RTE-T et dans la stratégie nationale portuaire, mais il est avant au service du développement économique et de la sécurité des approvisionnements.

Conscient de ses enjeux et de l'importance de son rôle, le Grand Port Maritime a poursuivi la démarche de développement de ses activités, dans une logique économique, durable et sociale, lancée lors de son premier Projet Stratégique (période 2014-2018). Affirmant son positionnement, conforté sur ses assises par une stratégie cohérente et affirmée, et afin de rendre plus lisible son rôle, le GPMDLR s'est doté en 2021 d'une raison d'être qui le guidera sur les prochaines étapes de ses ambitions.

Depuis la publication en novembre 2019 de son Projet Stratégique 2019-2023, des événements d'ampleur mondiale ont bouleversé le contexte international et régional, ayant des conséquences sur l'ensemble des trafics et activités de la Réunion.

En effet, la crise Covid-19 et la guerre en Ukraine ont provoqué des ralentissements au niveau des chaînes d'approvisionnement, entraînant également la hausse des prix des matières premières et de l'énergie, ainsi que des produits de base, et une inflation globale des prix (en 2022, +7,2% pour les économies avancées et +9,9% pour les économies émergentes).

Le positionnement de La Réunion dans son bassin océanique est passionnant et délicat. Port européen, mais au cœur de l'océan Indien, le GPM de La Réunion semble d'abord en concurrence avec Port Louis, Maurice. La concurrence avec ses voisins (demain Tamatave à Madagascar) est de nature à diminuer ou accentuer le risque de feederisation de Port Réunion. Les conséquences s'évaluent en termes d'impacts sur les durées d'acheminement, de fréquence, d'indépendance d'approvisionnement, etc.

Les décisions d'investissements effectuées par Port Réunion, comme par exemple le renouvellement de deux portiques et, ainsi l'accroissement de la capacité de traitement de conteneurs, ont permis de ne pas accentuer le phénomène de feederisation en démontrant la capacité du port à accueillir des navires de plus en plus importants, la course mondiale dans la taille des navires étant toujours de mise malgré les récents ralentissements des chaînes d'approvisionnement. L'extension du terre-plein reefers à 500 prises devraient par ailleurs attirer de nouveaux flux de transbordement.

Ainsi, le GPMDLR prévoit d'inscrire ces enjeux dans la poursuite de ses performances et actions à venir. Ces performances sont notamment assurées par sa plurifonctionnalité avec ces deux ports :

- (1) Le Port Ouest : crée en 1886, "Port de la Pointe des Galets" présente les activités de pêche hauturière, de plaisance, de réparation navale, du bitume, du gaz, du ciment, du sucre à l'export. Il abrite le troisième port militaire français.
- (2) Le Port Est : inauguré en 1986, ses principales activités sont affirmées par ses équipements tels que son terminal conteneurs, son terminal céréalier, son terminal hydrocarbures, son terminal à charbon, conventionnel et sa gare maritime / croisière



Figure 2 : Circonscription du GPMDLR

Ainsi, ce sont au total 350 hectares comprenant les terre-pleins et plans d'eaux, répartis sur les communes du Port et de La Possession qui sont gérés par Port Réunion. La loi portant réforme des ports d'outre-mer du 22 février 2012, en a fait un établissement public de l'Etat, le Grand Port Maritime De La Réunion (GPMDLR).

Il convient de rappeler que deux documents majeurs ont été créés suite à l'évaluation environnementale du PS 2014-2018 :

- **Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PA2D)**, concourt à la préservation du cadre de vie. Le PA2D est une démarche volontaire participative initiée en 2016 et visant à doter l'Etablissement d'une politique de développement durable. Il est le document qui traduit la volonté, les objectifs et la déclinaison du développement durable dans l'aménagement portuaire à travers des orientations déclinées en mesures. Il comprend plusieurs actions, associant les salariés du GPMDLR et concourant à la préservation du cadre de vie :
  - L'environnement au quotidien – Eco-responsabilité (eau, air, déchets, achats, bruit, embellir les sites et l'image du GPMDLR, mise en valeur du patrimoine...);
  - Esprit d'entreprise (accueil/intégration, accompagnement à la professionnalisation, le développement des relations de proximité, le soutien à l'engagement solidaire des salariés);
  - La raison d'être du GPMDLR.

Dans ce sens, le PA2D correspond à la démarche de Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE), telle qu'elle a été définie par la Commission européenne (« la responsabilité des entreprises vis-à-vis des effets qu'elles exercent sur la société »).

- **Le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN), démarche volontaire** initiée fin 2015 traduit la volonté de Port Réunion d'améliorer la connaissance de la biodiversité présente sur son territoire, d'inventorier et cartographier ce patrimoine naturel, de préserver des secteurs à enjeux écologique et de mener une politique responsable d'aménageur gestionnaire de milieux naturels, complémentaire au développement de ses activités portuaires et industrielles.

Le développement économique suppose des anticipations des impacts environnementaux sur le long terme et des orientations vers un développement harmonieux du territoire.

Ainsi, diagnostics du milieu terrestre et marin et inventaires précis du milieu marin sont conduits depuis 2016 sur un périmètre élargi de la circonscription portuaire, de la rivière des Galets à la Grande Chaloupe. La faune, la flore et les habitats naturels du territoire portuaire sont recensés, identifiés, cartographiés et évalués à leur juste valeur.

De cette façon, le port connaît son patrimoine naturel et peut anticiper les impacts environnementaux dans ses projets d'aménagement portuaire, d'autant que ce patrimoine participe à la résilience du port. Le plan d'action de ce SDPN à 5 ans constitue un véritable outil de structuration et de planification des actions de préservation et de mise en valeur des milieux naturels du territoire portuaire, en lien avec les projets d'aménagement portuaire. Le SDPN étant arrivé à échéance, celui-ci est en cours de mise à jour (ainsi que son plan d'action) et sera intégré au Projet Stratégique 2024-2028.

## 2.2 Son Projet Stratégique 2024-2028

### 2.2.1 Bilan du PS 2019-2023 et poursuite des actions liées

Dans un souci de continuité de la démarche, avant d'élaborer le PS 2024-2028, le GPMDLR a établi un bilan environnemental de l'application de son PS 2019-2023. Ce dernier a été présenté à l'Autorité Environnementale en Août 2023.

Ainsi, le tableau ci-dessous fait état de la mise en œuvre effective des projets programmés sur le PS précédent et identifie ceux qui seront poursuivis/maintenus dans le PS 2024-2028.

Tableau 1 : Bilan des projets réalisés dans le cadre du PS 2019-2023 et continuité avec le PS 2024-2028

Projet 2019-2023	Bilan des études/démarches engagées (2022)	Bilan des travaux engagés (2022)	Poursuite PS 2024-2028 ?	Fiches Actions 2024-2028
1 – Reconstruction du Poste 1	Finalisés	Finalisés	Non car terminée	NC
2 – Gestion du trait de côte Partiellement réalisés et à poursuivre.	En cours. Finalisation du suivi des observations menés par BRGM/CEREMA	Travaux relatifs au piège à sédiments et à la mise en œuvre d'ouvrages de réduction finalisés	Oui	Synergies Territoriales Adaptation au Changement Climatique
3 - Relations Territoire-Port	En cours	Non engagés	Oui	Synergies Territoriales
4 – Ateliers de l'Océan	En cours	Réhabilitation du magasin 90 en cours	Oui	Appuyer le développement de l'Economie Bleue
5- Réorganisation et sécurisation du Port Est	En cours	Partiellement réalisés	Oui	Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises
6 – Etude sur l'exondement Ouest et le renforcement de la protection du terminal à conteneurs	En cours	Non engagés	Oui	Adaptation au Changement Climatique
7 – Renouvellement de l'outillage portuaire	Finalisées	Globalement finalisés	Oui	Schéma Directeur Energie
8 – Aménagement de la ZAP	En cours	Non engagés	Oui	Aménager la ZAP
9 – Mise en place d'un SDPN	Fait ; à reporter sur le PS suivant	Réalisé pour milieu marin, partiellement réalisé pour le milieu terrestre / travaux engagés à continuer sur le PS suivant.	Oui	Préserver les habitats et les espèces à travers le SDPN
10 – Mise en place d'un PADD	Fait ; à reporter sur le PS suivant	Partiellement réalisés	Oui	PA2D - RSE



Projet 2019-2023	Bilan des études/démarches engagées (2022)	Bilan des travaux engagés (2022)	Poursuite PS 2024-2028 ?	Fiches Actions 2024-2028
11 -Transfert du Poste hydrocarbures	En cours	Non engagés	Non	NC
12 - Renouveau de l'accueil de la croisière	En cours	Non engagés	Oui	Accompagner le développement de la croisière
13 -Amélioration de la qualité de vie au travail	En cours	Partiellement réalisé	Oui	Améliorer la Qualité de Vie au Travail
14- Outillage dragage et moyens d'échouages	En cours	Partiellement réalisé	Oui	Adaptation au Changement Climatique
15 - Dématérialisation	En cours	Partiellement réalisé	Oui	Poursuivre la Transition Numérique

L'ensemble des projets du PS 2019-2023 seront poursuivis dans le PS 2024-2028 hormis :

- Le projet de reconstruction du poste 1, qui est finalisé (études & travaux) ;
- Le projet de transfert du poste d'hydrocarbures qui a été abandonné (études menées mais projet non reconduit pour la réalisation des travaux).

## 2.2.2 Les ambitions du PS 2024-2028 et choix des projets à mener

Source : Extrait du PS 2024-2028 du GPMDLR

Port Réunion présente un nouveau Projet Stratégique réorganisé, mais qui conserve toute l'ambition nécessaire au développement du port de l'île de La Réunion et contribue au rayonnement de la France dans l'Océan Indien. Différentes actions initiées dans le cadre des Projets Stratégiques 2014-2018 & 2019-2023 se poursuivront sur la période 2024-2028, traduisant la cohérence entre ces 3 périodes et l'importance de la continuité dans les investissements programmés.

Port Réunion est aussi sensible aux impacts du changement climatique qui commencent à s'amplifier et mettent à risque ses activités et les liens marchands de l'île avec le reste du monde. En 2022 est sorti le 6ème rapport de synthèse du GIEC (Groupement intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat, instance de l'ONU). Les apports de ce 6ème rapport étoffent la connaissance sans bouleverser ce qui était déjà connu :

- Hausse de la température moyenne de la planète : de l'atmosphère (pics saisonniers, canicules) et des mers (intensité des cyclones et des houles, impacts sur la biodiversité) ;
- Augmentation du niveau des mers et océans ;
- Dérèglement climatique (perturbation des cycles naturels, dérèglement du cycle de l'eau, sécheresses, crues).

Ainsi, au travers de ce Projet Stratégique 2024-2028, Port Réunion se projette avec des objectifs faisant écho aux ambitions européennes pour ses Régions ultrapériphériques, nationales pour ses outremer, régionales pour le développement du territoire et répondant aux grands défis de notre époque (transition énergétique, protection de la biodiversité, création de valeur et d'emploi, digitalisation) tout en s'adaptant aux nouvelles formes de la mondialisation.

Issue des réflexions menées autour des grandes tendances géoéconomique, du contexte spécifique à La Réunion et de son positionnement, la stratégie 2024-2028 du GPM de La Réunion s'articule autour de **trois grandes ambitions**, chacune exprimée au travers de **six orientations**. Par ailleurs, de manière transversale, le GPMDLR a placé deux volets communs aux trois ambitions à savoir :

- Un volet anticipation et prise en compte du changement climatique ;
- Un volet atténuation changement climatique avec un focus sur la transition énergétique.

Ceci démontre l'importance qu'accorde le GPMDLR à ses responsabilités face au changement climatique.

Le détail des ambitions et des orientations du PS 24-28 est illustré ci-dessous :

Politique RSE	Port rayonnant	Port responsable	Port ancré à son territoire
	<i>Une performance opérationnelle favorisant le rayonnement insulaire</i>	<i>Une stratégie environnementale au bénéfice des réunionnais</i>	<i>Un acteur économique en soutien des économies bleues et locales</i>
	Positionnement du port en région OI	Qualité de vie au travail	Accompagnement de la logistique sur la zone arrière portuaire
	Transition numérique	Préservation du cadre de vie	Interfaces avec le territoire
	Développement des infrastructures et superstructures marchandises	Préservation des habitats et des espèces	Souveraineté nationale
	Développement de la croisière	Économie circulaire	Appui à l'économie bleue
Volet anticipation et prise en compte du changement climatique	Optimisation des conditions opérationnelles	Préservation des ressources	Renforcement et résilience des infrastructures
Volet atténuation changement climatique: focus sur la transition énergétique	Sécurisation des approvisionnements énergétiques	Trajectoire de sobriété	Contribution à la transition énergétique
	Communication (outils et actions)		

Figure 3 : Ambitions et orientations du PS 2024-2028 (Source : PS 24-28)

Aussi, les projets qui ont été inscrits au PS 2024-2028 sont les suivants :

N°	Projet	Fiche Action
1	Aménagement de 6 ha en ZAP au Port Est	→ Aménagement de la ZAP → Synergies Territoriales
2	Elaboration d'une politique de gestion patrimoniale des ouvrages de protection à la mer (carapace, digues et jetées) dans une logique d'adaptation au changement climatique et de phasage dans le temps	→ Adaptation au Changement Climatique (fiche action transversale aux trois ambitions)
3	Etudes Exondement Est	
3	Études et travaux quai colis lourds et renforcement des terre-pleins contigus (en lien avec l'Exondement Est)	
4	Travaux de protection de la Pointe du Phare (entretien régulier)	
5	Travaux de sécurisation de franchissement de la Ravine à Marquet au Port Est	
6	Travaux de réaménagement de l'entrée du Port Est	→ Schéma Directeur Energie (fiche action transversale aux trois ambitions) → Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises → Adaptation au Changement Climatique
7	Achèvement du nouveau parc conteneurs réfrigérés avec l'étude de faisabilité de mise en place de panneaux photovoltaïque sur talus en autoconsommation pour le parc reefers (smart grid)	
8	Réaménagement et renforcement des voiries du terminal à conteneurs	
8	Etude de faisabilité pour une densification des entreposages de conteneurs sur terre-plein (RTG/RMG)	
9	Etudes de reconfiguration du chenal d'entrée du port Est	
10	Optimisation des accès maritimes et bassins du port Ouest (dragage si nécessaire)	
11	Remplacement du ponton des remorqueurs et création d'un ponton pour les pilotines et le lamanage	
12	Réalisation de branchement à quai des navires scientifiques/croisière au port Ouest (poste 8)	
13	Etudier la faisabilité des installations photovoltaïques en autoconsommation en priorité et réaliser les installations (smart grid)	
14	Acquisition et installation d'un dock flottant au Port Ouest (poste 9)	
15	Modernisation du slipway au Port Ouest	→ Appuyer le développement de l'Economie Bleue
16	Création d'une nouvelle darse pour l'élévateur à sangles au Port Ouest Comblement de l'ancienne darse de l'élévateur à sangles (Dossier règlementaire en cours de réalisation)	
17	Optimisation des flux de la gare maritime du Port Est	→ Accompagner le développement de la croisière
18	Aménagement d'une nouvelle gare maritime au Port Ouest	→ Accompagner le développement de la croisière
19	Réalisation du nouveau siège social du GPMDLR au Port Ouest	→ Améliorer la Qualité de Vie au Travail → Préserver le cadre de vie à travers le PA2D -- RSE
19	Aménagement du secteur des Maisons des Ingénieurs et développement du Port Center au Port Ouest	→ Synergies Territoriales → Préserver le cadre de vie à travers le PA2D -- RSE
20	Projets de restauration des berges de la Ravine à Marquet au Port Est	→ Synergies Territoriales → Préserver le cadre de vie à travers le PA2D -- RSE → Préserver les habitats et les espèces à travers le SDPN
21	Dévoisement de la rue Amiral Bosse au droit de la darse Titan au Port Ouest	→ Synergies Territoriales

Figure 4 : Légende de la carte précédente et liste des projets phares du PS 2024-2028 (Source : GPMDLR)



Ces projets sont localisés sur la carte ci-dessous :

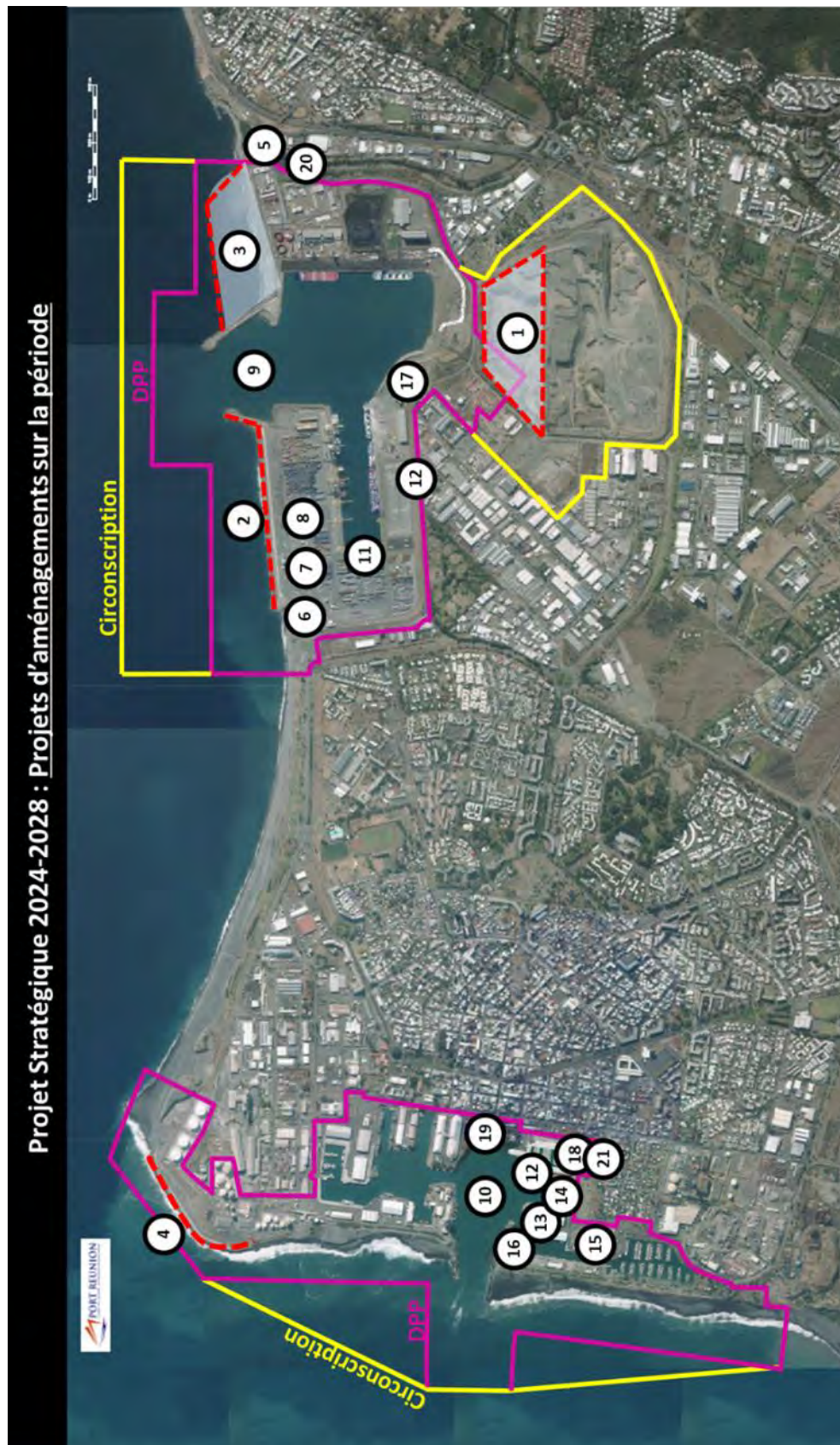


Figure 5 : Localisation des projets (Source : GPMDLR)



La figure ci-dessous présente le phasage global prévisionnel des principaux investissements à un horizon 2028 et sur le prochain Projet Stratégique (2029-2033).

FICHE ACTION	Etudes / Conventions					
	Travaux/Actions					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033
Accompagner la Marine Nationale et l'action de l'Etat en mer						→
Accompagner le développement de la croisière						
Adaptation au Changement Climatique						→
Améliorer la Qualité de Vie au Travail						→
Aménagement de la ZAP						→
Appuyer le développement de l'Economie Bleue						
Communiquer sur le GPMDLR et son action						→
Déployer le Schéma Directeur Energie						→
Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises						→
Mettre en œuvre l'Economie circulaire au GPMDLR						→
Positionner le port en région Océan Indien						
Poursuivre la Transition Numérique						→
Préserver le cadre de vie à travers le PA2D-RSE						→
Préserver les habitats et les espèces à travers le SDPN						→
Synergies territoriales						→

Figure 6 : Phasage global des principaux investissements à un horizon 2028

## 2.3 Articulation avec les autres plans, schémas et programmes

D'autres plans, schémas et programmes déjà en vigueur, sont eux-mêmes à l'origine d'un certain nombre de mesures et de réglementations, auxquels doit se conformer le projet stratégique 2024-2028 du GPMDLR.

**Il s'agit donc ici de rappeler (de manière non exhaustive) les exigences réglementaires d'ores et déjà existantes à appliquer. Ce cadre réglementaire joue déjà un rôle d'évitement et de réduction de nombreux impacts environnementaux.**

La présentation de ces plans est organisée en fonction de leur portée stratégique et leur échelle territoriale (régionale, intercommunale et communale).

### 2.3.1 Documents de planification à l'échelle Nationale

#### La Stratégie nationale biodiversité (SNB) 2030

Document approuvé et présenté le 27 Novembre 2023

La Stratégie nationale pour la biodiversité 2030 vise à décliner l'accord international adopté à Montréal par la COP15 au niveau national et poursuivre l'engagement de la France en faveur de la biodiversité. Elle dessine le chemin à parcourir pour atteindre les ambitions à 2050 portées par le cadre mondial de la biodiversité. Elle traduit l'engagement de la France au titre de la convention sur la diversité biologique. Elle concerne les années 2022 à 2030 et succède à deux premières stratégies qui ont couvert respectivement les périodes 2004-2010 et 2011-2020. Elle a pour objectif de réduire les pressions sur la biodiversité, de protéger et restaurer les écosystèmes et de susciter des changements en profondeur afin d'inverser la trajectoire du déclin de la biodiversité.

Compte-tenu des forts enjeux ultramarins, la consultation des acteurs territoriaux et des citoyens autour de la Stratégie nationale biodiversité 2030 a été complétée par les rencontres prospectives « sciences pour l'action » organisées en parallèle en janvier 2021 sur chaque bassin des Outre-mer par la Fondation pour la Recherche et la biodiversité (FRB), l'Office français de la biodiversité et les ministères en charge de l'Ecologie et des Outre-mer. Ces rencontres ont permis de faire émerger des propositions selon 3 axes :

- le développement économique endogène respectueux de la biodiversité ;
- les fonctionnalités du continuum terre-mer et l'aménagement du territoire ;
- les liens Humain-Nature et la protection de la biodiversité.

La Stratégie nationale biodiversité 2030 fera l'objet d'une gouvernance spécifique en Outre-mer en s'appuyant sur les comités de l'eau et de la biodiversité, les conseils de bassins maritimes et les conseils scientifiques régionaux du patrimoine naturel, en tenant compte des instances coutumières et en renforçant la participation citoyenne, y compris des populations les plus éloignées.

#### Articulation avec le PS 2024-2028 du GPMDLR

Un classeur de fiches mesures a été validée et publiée en novembre 2023 dans le cadre de la SNB 2030. Ces fiches permettent de fixer des grandes orientations stratégiques pour préserver au mieux la biodiversité et éviter son effondrement.

Certains axes et mesures concernent directement les Grands Ports Maritimes.

Les grands ports maritimes (GPM) ont pour mission la gestion des espaces naturels dont ils sont propriétaires ou qui leur sont affectés (notamment estuaires, zones humides). À ce titre, ils développent des stratégies de gestion durable des habitats et de la biodiversité, dans le cadre de leur projet stratégique et de plans dédiés, notamment les schémas directeurs du patrimoine naturel.

Plus généralement, l'ensemble de l'espace géré par les ports, à vocation portuaire, industriel ou naturel, est susceptible d'accueillir de la biodiversité, des habitats et de préserver les continuités écologiques.

La stratégie des GPM en matière de biodiversité se structure ainsi autour des axes suivants :

- Améliorer la connaissance et la gestion des espaces naturels gérés par les GPM ;
- Pour accompagner l'accélération de la décarbonation de l'économie et des transports France et accueillir dans les zones industrielo portuaires les industries vertes de demain, améliorer la mise en œuvre de la séquence ERC et développer la compensation ;
- Promouvoir toutes les bonnes pratiques favorisant la reconquête de la biodiversité, en particulier l'éco conception des infrastructures portuaires.

Pour chacun de ces 3 axes, des actions sont proposées.

Axes/mesures

Contribution du PS 2024-2028 du GPMDLR à l'application des axes mesures de la SNB 2030

<p><b>Axe 1 Réduire les pressions qui s'exercent sur la biodiversité :</b> Sous-axe 1.2 - Accompagner les secteurs prioritaires dans la réduction de leurs impacts Mesure 17: Accompagner le secteur des infrastructures de transport pour Réduire ses impacts sur la biodiversité – Grands Ports Maritimes :</p> <p>Action 1 : <b>généraliser les Schémas directeurs du patrimoine naturel (SDPN) des Grands ports maritimes (GPM)</b> / Encourager les Grands ports maritimes à formaliser des outils de planification du domaine dont ils sont propriétaires ou qui leur est affectés intégrant les enjeux de biodiversité, à travers un Schéma directeur du patrimoine naturel (SDPN), un Plan de gestion des espaces naturels (PGEN) ou tout autre outil de planification propre à chaque port ; Indicateur(s) avec valeur cible : <b>100 % de GPM ayant adopté un SDPN ou son équivalent [d'ici 2027]</b>.</p> <p>Action 2 : <b>Améliorer la mise en œuvre de la séquence ERC pour les projets dans les GPM et expérimenter de nouvelles approches</b> de la compensation au travers des évolutions de la loi Industries vertes.</p> <p>Action 3 : <b>Promouvoir l'éco-conception des infrastructures portuaires</b></p> <p>Action 4 : Lutter contre les espèces exotiques envahissantes au niveau des infrastructures portuaires et sensibiliser les passagers/compagnies de transport maritime</p>	<p><b>AMBITION : PORT RESPONSABLE</b> <i>Le Port porte une stratégie environnementale au bénéfice des réunionnais qui répond d'ores et déjà aux objectifs de la SNB.</i></p> <p><b>Orientations [extrait] :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Préservation du cadre de vie :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mise en place de la station fixe de surveillance de la qualité de l'air</li> <li>○ Poursuite du suivi des nuisances acoustiques</li> </ul> </li> <li>• <b>Préservation des habitats et des espèces :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Préservation de la ressource en eau</li> <li>○ <b>Renouvellement du Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) du GPMDLR qui permet la protection du vivant et des habitats liés qui inclut :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>L'éco-conception des outillages et des éclairages (enjeux pétrels et label associé)</b></li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• <b>Economie circulaire :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gestion des déchets</li> <li>○ Gestion des sédiments</li> <li>○ Identification des actions où l'économie circulaire peut être mise en place</li> </ul> </li> <li>• <b>Préservation des ressources :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE)</b></li> <li>○ <b>Identification des milieux à protéger</b></li> <li>○ <b>Restauration des habitats dégradés</b></li> <li>○ Identification des risques naturels et plan de gestion liée (gestion du trait de côte)</li> </ul> </li> <li>• <b>Trajectoire de sobriété (d'ores et déjà cité)</b></li> </ul> <p><i>De plus, le GPMDLR réalise de manière volontaires une évaluation environnementale de son Projet Stratégique qui lui permet de s'engager dans une démarche ERC pour ses projets à venir.</i></p>
--	--

**SYNTHESE :**

**Calendrier (jalons)**

ACTIONS	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>GRANDS PORTS MARITIMES</b>								
<b>Action 1</b> Généraliser les Schémas directeurs du patrimoine naturel (SDPN) des Grands ports maritimes (GPM)					100 % GPM-couverts par un SDPN.			
<b>Action 1</b> Améliorer la mise en œuvre de la séquence ERC pour les projets dans les GPM et expérimenter de nouvelles approches de la compensation au travers des évolutions de la loi Industries vertes	A l'issue de l'adoption de la loi industries vertes.	Démarrage des études et expérimentation dans les 3 plus grands GPM.						
<b>Action 3</b> Promouvoir l'éco-conception des infrastructures portuaires		Publication et promotion du guide en 2024						
<b>Action 4</b> Lutter contre les espèces exotiques envahissantes au niveau des infrastructures portuaires et sensibiliser les passagers/compagnies de transport maritime (mesure 10)		Mise en place de campagnes d'information sur les EEE au niveau des ports, lors des départs en congés.	Mise en place de campagnes d'information sur les EEE au niveau des ports, lors des départs en congés.	Mise en place de campagnes d'information sur les EEE au niveau des ports, lors des départs en congés.	Mise en place de campagnes d'information sur les EEE au niveau des ports, lors des départs en congés.	Mise en place de campagnes d'information sur les EEE au niveau des ports, lors des départs en congés.	Mise en place de campagnes d'information sur les EEE au niveau des ports, lors des départs en congés.	Mise en place de campagnes d'information sur les EEE au niveau des ports, lors des départs en congés.

Le Grand Port Maritime répond déjà aux ambitions de la SNB 2030 :

- Il possède déjà une bonne connaissance des enjeux de biodiversité de sa circonscription et œuvre pour la protéger (actions du SDPN dont la mise en œuvre a démarré en 2015) ;
- Il réalise une démarche itérative et intègre le principe ERC au stade plan stratégique pour bien cadrer ses projets (mesures de protection ressource en eau, replantation des hauts de plage pour améliorer les conditions de ponte des tortues, etc.) à travers son évaluation environnementale de plan/programme ;
- Il possède un schéma directeur des énergies favorisant la transition énergétique.

**COMPATIBILITE DU PS 2024-2028 vis-à-vis de la SNB 2030 : OUI, objectifs déjà globalement atteint et actions d'ores et déjà mises en œuvre**

## 2.3.2 Documents de planification à l'échelle Régionale ou Départementale

Schéma d'Aménagement Régional 2011 (SAR) et sa partie Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM)		Document approuvé le 22/12/2011 A fait l'objet d'une évaluation environnementale
<p>Le Schéma d'Aménagement Régional est un document de planification et d'aménagement du territoire qui fixe les orientations fondamentales à moyen terme en matière de développement durable, de mise en valeur du territoire et de protection de l'environnement. Les 4 grands objectifs du SAR-SMVM sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Répondre aux besoins d'une population croissante tout en protégeant les espaces naturels et agricoles ;</li> <li>- Renforcer la cohésion de la société réunionnaise dans un contexte de plus en plus urbain ;</li> <li>- Renforcer le dynamisme économique dans un territoire solidaire ;</li> <li>- Sécuriser le fonctionnement du territoire en anticipant les changements climatiques : constats et prescriptions en matière de développement urbain.</li> </ul>		
Articulation avec le PS 2024-2028 du GPMDLR		
<p>La carte schématique du SAR, celle du SMVM et l'ensemble des prescriptions et préconisations qui y sont liées constituent des mesures d'évitement et de réduction d'impacts environnementaux importants. Les projets d'aménagement soutenus dans le cadre du PS 2024-2028 y souscriront.</p> <p>A noter que le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) permet l'application de la loi « littoral ». Il revêt une importance particulière de par l'enjeu environnemental que représentent les espaces littoraux pour La Réunion.</p> <p>De plus, le PS 2024-2028 du GPMDLR prévoit de contribuer à l'atteinte de certaines orientations du SAR/SMVM comme indiqué ci-après :</p>		
Orientations du SAR/SMVM	Contribution du PS 2024-2028 du GPMDLR à l'atteinte des orientations du SAR/SMVM	
4.3 Assurer l'ouverture du territoire et permettre son rayonnement régional	<p><b>AMBITION : PORT RAYONNANT</b> <i>L'ambition autour de la thématique « Port rayonnant » recouvre à la fois la place de Port Réunion dans l'Océan Indien mais aussi son image d'excellence en termes de fonctionnement portuaire et de transition énergétique.</i></p> <p><b>Orientations [extrait] :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Positionnement du Port en région OI :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Partenariats avec les ports au sein de l'APIOI</li> <li>○ Développement des échanges avec les pays de la région OI</li> <li>○ Amélioration de la connexion inter-îles</li> <li>○ Réduction de la dépendance aux importations d'Europe</li> <li>○ Mise en place d'une offre de services concertée (desserte régionale, offre croisière, etc.).</li> </ul> </li> <li>• <b>Développement des infrastructures et superstructures marchandises :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pouvoir accueillir des navires avec des caractéristiques nautiques en évolution</li> <li>○ Assurer l'opérabilité du port et sa maintenance</li> </ul> </li> <li>• <b>Développement croisière :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Positionnement stratégique pour se concentrer sur la croisière de niche selon une démarche respectueuse de l'environnement</li> <li>○ Elaboration d'un partenariat avec les collectivités (Région &amp; TO)</li> <li>○ Protocole de coexistence des filières (croisières et autres)</li> </ul> </li> </ul>	

	<p><b>AMBITION : PORT ANCRÉ A SON TERRITOIRE</b> <i>Le Port est un acteur économique en soutien des économies bleues et locales</i></p> <p><b>Orientations [extrait] :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Interfaces avec le territoire :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contribution aux grands projets d'aménagement en collaboration avec les collectivités (horizon 2030) – Région, Département, TO, communes de la Possession et du Port</li> <li>○ Amélioration de l'attractivité des domaines portuaires en bordure de la Ville</li> <li>○ Faire connaître Port Réunion</li> </ul> </li> <li>• <b>Appui à l'économie bleue :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Appui à l'activité de pêche</li> <li>○ Chantiers Navals</li> </ul> </li> </ul>
5.1 Privilégier un principe de gestion préventive des risques	<p><b>Volet transversal aux trois ambitions : focus sur la transition énergétique</b></p>
5.3 Viser l'autonomie énergétique tout en sécurisant l'approvisionnement et le transport	<p><b>Orientations [extrait] :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sécurisation des approvisionnements énergétiques :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mise en place d'un schéma directeur d'énergie</li> <li>○ Prise en compte de l'évolution du mix énergétique (biomasse, hydrogène, etc.)</li> </ul> </li> </ul>
5.4 Faciliter la maîtrise des pollutions et des nuisances	
1.3 Gérer les ressources littorales tout en préservant les milieux (SMVM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Trajectoire de sobriété :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Réduire la consommation d'énergie (baisse de 20% à horizon 2030 par rapport à 2010</li> <li>○ Réduction des émissions de gaz à effet de serre de 55% d'ici 2030</li> <li>○ Accompagner les actions d'économies d'énergie des salariés et du port</li> </ul> </li> <li>• <b>Contribution à la transition énergétique :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Favoriser le développement des énergies renouvelables</li> <li>○ Maîtriser l'intensité carbone de la consommation d'électricité</li> </ul> </li> </ul> <p><b>AMBITION : PORT RESPONSABLE</b> <i>Le Port porte une stratégie environnementale au bénéfice des réunionnais</i></p> <p><b>Orientations [extrait] :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Préservation du cadre de vie :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mise en place de la station fixe de surveillance de la qualité de l'air</li> <li>○ Poursuite du suivi des nuisances acoustiques</li> </ul> </li> <li>• <b>Préservation des habitats et des espèces :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Préservation de la ressource en eau</li> <li>○ Renouvellement du Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) du GPMDLR qui permet la protection du vivant et des habitats liés</li> </ul> </li> <li>• <b>Economie circulaire :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gestion des déchets</li> <li>○ Gestion des sédiments</li> <li>○ Identification des actions où l'économie circulaire peut être mise en place</li> </ul> </li> <li>• <b>Préservation des ressources :</b></li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE)</li> <li>○ Identification des milieux à protéger</li> <li>○ Restauration des habitats dégradés</li> <li>○ Identification des risques naturels et plan de gestion liée (gestion du trait de côte)</li> <li>● <b>Trajectoire de sobriété (d'ores et déjà cité)</b></li> </ul>
<p>2.2 Assurer l'ouverture du territoire et permettre son rayonnement régional par le développement des infrastructures portuaires et aéroportuaires (SMVM)</p> <p>Assurer un dimensionnement pertinent des infrastructures portuaires, mises à l'échelle d'une fonction de carrefour économique.</p> <p>Privilégier l'extension des structures existantes par rapport à la création de nouveaux ports.</p> <p>Assurer une organisation performante des activités liées aux échanges portuaires dans l'espace réunionnais.</p>	<p><b>AMBITION : PORT ANCRÉ A SON TERRITOIRE</b> <i>Le Port est un acteur économique en soutien des économies bleues et locales</i></p> <p><b>Orientations [extrait] :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Interfaces avec le territoire :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contribution aux grands projets d'aménagement en collaboration avec les collectivités (horizon 2030) – Région, Département, TO, communes de la Possession et du Port</li> <li>○ Amélioration de l'attractivité des domaines portuaires en bordure de la Ville</li> <li>○ Faire connaître Port Réunion</li> </ul> </li> <li>● <b>Appui à l'économie bleue :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Appui à l'activité de pêche</li> <li>○ Chantiers Navals</li> </ul> </li> </ul> <p><b>AMBITION : PORT RAYONNANT</b> <i>L'ambition autour de la thématique « Port rayonnant » recouvre à la fois la place de Port Réunion dans l'Océan Indien mais aussi son image d'excellence en termes de fonctionnement portuaire et de transition énergétique.</i></p> <p><b>Orientations [extrait] :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Positionnement du Port en région OI :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Partenariats avec les ports au sein de l'APIOI</li> <li>○ Développement des échanges avec les pays de la région OI</li> <li>○ Amélioration de la connexion inter-îles</li> <li>○ Réduction de la dépendance aux importations d'Europe</li> <li>○ Mise en place d'une offre de services concertée (desserte régionale, offre croisière, etc.).</li> </ul> </li> <li>● <b>Développement des infrastructures et superstructures marchandises :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pouvoir accueillir des navires avec des caractéristiques nautiques en évolution</li> <li>○ Assurer l'opérabilité du port et sa maintenance</li> </ul> </li> <li>● <b>Développement croisière :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Positionnement stratégique pour se concentrer sur la croisière de niche selon une démarche respectueuse de l'environnement</li> <li>○ Elaboration d'un partenariat avec les collectivités (Région &amp; TO)</li> <li>○ Protocole de coexistence des filières (croisières et autres)</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Point de vigilance :</b> A noter que la Zone Arrière Portuaire (ZAP) de Port Est est classée en <b>zone d'urbanisation prioritaire</b> par le SAR, ce qui constituera un point de vigilance au vu des aménagements prévus par le PS sur cet espace, car les zones d'urbanisation prioritaires sont pressenties pour accueillir les nouveaux logements (prescription 2 du SAR).</p>	

D'autre part, une attention particulière doit être portée au fait que **les secteurs littoraux de Port Ouest et Port Est sont classés en tant qu'espaces de continuité écologique par le SAR, notamment au regard du projet « Exondement sur le port Est ».**

Cette sensibilité, relative à l'implantation des opérations de gestion du trait de côte et d'entretien/création d'ouvrage de protection du littoral, est cependant à relativiser du fait de l'insertion de ces zones de continuités écologiques au sein d'une zone préférentielle d'urbanisation.

**COMPATIBILITE DU PS 2024-2028 vis-à-vis du SAR : OUI, sous condition**

Schéma Régional des Infrastructures de Transport (SRIT) <span style="float: right;">Document finalisé en 2014, non intégré au SAR</span>	
<p>Le Schéma Régional des Infrastructures et des Transports - dit SRIT - concerne à la fois le transport public de personnes et le transport de marchandises, ainsi que les infrastructures correspondantes : terrestres, maritimes et aériennes. Il constitue en ce sens un cadre de référence pour la politique des infrastructures et des transports menée à l'échelle régionale.</p>	
Objectifs et actions du SRIT (extrait)	Contribution du PS 2024-2028 du GPMDLR à l'atteinte des objectifs du SRIT
<p><b>Objectif 5. ADAPTER LES INFRASTRUCTURES PORTUAIRES AU TRAFIC DE MARCHANDISES ET AMELIORER LA LOGISTIQUE</b></p> <p>Action 8. Mettre en place des chaînes logistiques</p> <p>Action 9. Améliorer l'offre portuaire</p>	<p><b>AMBITION : PORT RAYONNANT</b> <i>L'ambition autour de la thématique « Port rayonnant » recouvre à la fois la place de Port Réunion dans l'Océan Indien mais aussi son image d'excellence en termes de fonctionnement portuaire et de transition énergétique.</i></p> <p><b>Orientations [extrait] :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Positionnement du Port en région OI :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Partenariats avec les ports au sein de l'APIOI</li> <li>○ Développement des échanges avec les pays de la région OI</li> <li>○ Amélioration de la connexion inter-îles</li> <li>○ Réduction de la dépendance aux importations d'Europe</li> <li>○ Mise en place d'une offre de services concertée (desserte régionale, offre croisière, etc.).</li> </ul> </li> <li>• <b>Développement des infrastructures et superstructures marchandises :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pouvoir accueillir des navires avec des caractéristiques nautiques en évolution</li> <li>○ Assurer l'opérabilité du port et sa maintenance</li> </ul> </li> <li>• <b>Développement croisière :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Positionnement stratégique pour se concentrer sur la croisière de niche selon une démarche respectueuse de l'environnement</li> <li>○ Elaboration d'un partenariat avec les collectivités (Région &amp; TO)</li> <li>○ Protocole de coexistence des filières (croisières et autres)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>AMBITION : PORT ANCRÉ A SON TERRITOIRE</b> <i>Le Port est un acteur économique en soutien des économies bleues et locales</i></p> <p><b>Orientations [extrait] :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Interfaces avec le territoire :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contribution aux grands projets d'aménagement en collaboration avec les collectivités (horizon 2030) –</li> </ul> </li> </ul>

	<p>Région, Département, TO, communes de la Possession et du Port</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Amélioration de l'attractivité des domaines portuaires en bordure de la Ville</li> <li>○ Faire connaître Port Réunion</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Appui à l'économie bleue :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Appui à l'activité de pêche</li> <li>Chantiers Navals</li> </ul> </li> </ul>
<b>COMPATIBILITE DU PS 2024-2028 vis-à-vis du SRIT : OUI</b>	

<p><b>Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)</b> <span style="float: right;"><i>Document approuvé le 16/06/2011</i></span></p> <p style="text-align: center;"><i>Les SRCAE sont soumis à évaluation environnementale depuis le 1er janvier 2013. Le SRCAE Réunion étant antérieur, il n'a pas fait l'objet d'une évaluation environnementale</i></p>	
<p>Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) est un document stratégique ayant pour vocation de définir les orientations régionales en matière de lutte contre le changement climatique et la pollution atmosphérique sur le territoire de La Réunion. Il traduit les engagements nationaux et européens sur le climat, l'énergie et la qualité de l'air à l'échelle régionale.</p> <p>Les objectifs quantitatifs du SRCAE sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Développement des énergies renouvelables (EnR)</li> <li>✓ Atteindre <b>50% de part EnR dans le mix électrique en 2020</b> et aller vers l'<b>autonomie électrique en 2030</b></li> <li>✓ Réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) et maîtrise de la demande en énergie (MDE)</li> <li>✓ Réduire les émissions de GES de 10% en 2020 par rapport à 2011</li> <li>✓ Améliorer l'efficacité énergétique électrique de 10% en 2020 et de 20% en 2030 par rapport à l'évolution tendancielle</li> <li>✓ Diminuer de 10% le volume d'importation du carburant fossile pour le secteur des transports en 2020 par rapport à 2011</li> <li>✓ Atteindre 50 à 60 % des logements équipés en eau chaude solaire (ECS) en 2020, et 70 à 80% en 2030.</li> <li>✓ Lutte contre la pollution atmosphérique (Air)             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Respect des normes réglementaires en vigueur en améliorant les stations de surveillance de la qualité de l'air</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Objectifs du SRCAE [extrait]</b>	<b>Contribution du PS 2024-2028 du GPMDLR à l'atteinte des objectifs du SRCAE</b>
<p>Mutation des secteurs économiques pour répondre aux exigences de performances énergétiques et environnementales</p> <p>Atteindre 50% de part EnR dans le mix électrique en 2020 et aller vers l'autonomie électrique en 2030</p>	<p><b>Volet transversal aux trois ambitions : focus sur la transition énergétique</b></p> <p><b>Orientations [extrait] :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Sécurisation des approvisionnements énergétiques :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mise en place d'un schéma directeur d'énergie</li> <li>○ Prise en compte de l'évolution du mix énergétique (biomasse, hydrogène, etc.)</li> </ul> </li> <li>● <b>Trajectoire de sobriété :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Réduire la consommation d'énergie (baisse de 20% à horizon 2030 par rapport à 2010)</li> </ul> </li> </ul>

Réduire les émissions de GES de 10% en 2020 par rapport à 2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Réduction des émissions de gaz à effet de serre de 55% d'ici 2030</li> <li>○ Accompagner les actions d'économies d'énergie des salariés et du port</li> <li>● <b>Contribution à la transition énergétique :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Favoriser le développement des énergies renouvelables</li> <li>○ Maîtriser l'intensité carbone de la consommation d'électricité</li> </ul> </li> </ul>
Réduire les émissions de GES de 10% en 2020 par rapport à 2011	<p><b>AMBITION : PORT RESPONSABLE</b> <i>Le Port porte une stratégie environnementale au bénéfice des réunionnais</i></p> <p><b>Orientations [extrait] :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Préservation du cadre de vie :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mise en place de la station fixe de surveillance de la qualité de l'air</li> <li>○ Poursuite du suivi des nuisances acoustiques</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Points de vigilance</b></p> <p>Les fiches actions suivantes prévus dans le cadre du PS 2024-2028 ont notamment pour objectif le développement du trafic maritime et conteneurs : Renouvellement des superstructures, développement de la croisière, synergies territoriales, aménagement de la ZAP.</p> <p>Le développement du trafic et des activités annexes est émetteur de GES. Différentes mesures de réduction sont envisagées afin de limiter les augmentations de GES. Le GPMDLR a notamment lancé la démarche ESI, la mise en œuvre d'un schéma directeur d'énergie et la surveillance de la qualité de l'air &amp; des nuisances acoustiques.</p> <p><b>COMPATIBILITE DU PS 2024-2028 vis-à-vis du SRCAE : OUI</b></p>	

<p><b>Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) – 2019 - 2028</b></p>	<p><i>Document approuvé en avril 2017, dernière approbation de la PPE en cours de validité le 20 avril 2022</i></p> <p><i>A fait l'objet d'une évaluation environnementale</i></p>												
<p>La PPE constitue le volet « énergie » du SRCAE de La Réunion. Les objectifs de la PPE sont déclinés sur les volets énergies renouvelables, maîtrise de la demande en énergie et transports et pour les horizons 2023 et 2028.</p> <p><b>Chapitre Ier : Efficacité énergétique et réduction de la consommation d'énergie fossile</b></p> <p>Les objectifs de réduction de l'augmentation structurelle de la consommation d'électricité sont les suivants :</p>													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Réduction de la consommation d'électricité</th> <th>En 2023</th> <th>En 2028</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>en GWh évités par an</td> <td>-263</td> <td>-438</td> </tr> </tbody> </table>		Réduction de la consommation d'électricité	En 2023	En 2028	en GWh évités par an	-263	-438						
Réduction de la consommation d'électricité	En 2023	En 2028											
en GWh évités par an	-263	-438											
<p>Les objectifs de réduction de la consommation annuelle d'énergie sont les suivants :</p>													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Réduction de consommation d'énergie finale, en ktep</th> <th>2023</th> <th>2028</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Transports routiers</td> <td>-45,3</td> <td>-98,3</td> </tr> <tr> <td>Électricité</td> <td>-22,6</td> <td>-37,7</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>-67,9</td> <td>-136,0</td> </tr> </tbody> </table>		Réduction de consommation d'énergie finale, en ktep	2023	2028	Transports routiers	-45,3	-98,3	Électricité	-22,6	-37,7	Total	-67,9	-136,0
Réduction de consommation d'énergie finale, en ktep	2023	2028											
Transports routiers	-45,3	-98,3											
Électricité	-22,6	-37,7											
Total	-67,9	-136,0											
<p><b>Chapitre II : Développement de la production d'énergie à partir d'énergies renouvelables</b></p> <p>L'article 5 définit les objectifs de développement de la production électrique à partir d'énergies renouvelables par filière.</p>													

L'article 6 définit les objectifs de substitution du charbon dans la production électrique par les énergies renouvelables ou de récupération, avec un objectif de substitution à 100% des énergies fossiles par des énergies renouvelables dès 2023.

L'article 8 définit les objectifs de développement de la production de chaleur et de froid renouvelables et de récupération, avec notamment une augmentation de la production à partir du solaire thermique.

### Chapitre III : Sécurité d'approvisionnement et équilibre entre l'offre et la demande

L'article 11 définit l'objectif de déploiement des dispositifs de charge publics pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables : 550 bornes de charge en 2023 et 1 700 en 2028, les bornes pilotables étant privilégiées afin de limiter l'impact sur la demande électrique.

Objectifs de la PPE	Contribution du PS 2024-2028 du GPMDLR à l'atteinte des objectifs de la PPE
Objectifs de réduction de la consommation d'électricité : 438 GWh évités en 2028 par rapport à l'augmentation structurelle.	<p><b>Volet transversal aux trois ambitions : focus sur la transition énergétique (Schéma Directeur Energie)</b></p> <p><b>Orientations [extrait] :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sécurisation des approvisionnements énergétiques :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mise en place d'un schéma directeur d'énergie</li> <li>○ Prise en compte de l'évolution du mix énergétique (biomasse, hydrogène, etc.)</li> </ul> </li> <li>• <b>Trajectoire de sobriété :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Réduire la consommation d'énergie (baisse de 20% à horizon 2030 par rapport à 2010</li> <li>○ Réduction des émissions de gaz à effet de serre de 55% d'ici 2030</li> <li>○ Accompagner les actions d'économies d'énergie des salariés et du port</li> </ul> </li> <li>• <b>Contribution à la transition énergétique :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Favoriser le développement des énergies renouvelables</li> <li>○ Maîtriser l'intensité carbone de la consommation d'électricité</li> </ul> </li> </ul>
Objectifs de développement de la production électrique à partir d'énergies renouvelables : un mix électrique à 99,7% renouvelable en 2023 et entre 99,8% et 99,9% en 2028.	
Objectifs de substitution des énergies fossiles dans la production électrique par les énergies renouvelables ou de récupération : conversion à la biomasse des centrales charbon/bagasse et conversion à la biomasse liquide de la centrale au fioul du Port Est réalisées	
<p>Objectifs de développement de la production de chaleur et de froid renouvelables et de récupération :</p> <p>Pour le SWAC : 1 projet de 9 GWh en service d'ici 2028 ;</p> <p>Pour le solaire thermique : +40 000 chauffe-eau solaires en 2023 et + 80 000 d'ici 2028 par rapport à 2018, soit environ 70% du parc équipé en 2028.</p>	
<p>Objectifs concernant le transport :</p> <p>Augmentation de la part modale de transport en commun à 11% en 2023 et 14% en 2028 ;</p> <p>Baisse de la consommation des énergies fossiles du transport routier de 10% en 2023 et 22% en 2028 par rapport à 2028 ;</p> <p>Augmentation du nombre de bornes de recharge pour véhicules électriques : 550 bornes en 2023 et 1 700 bornes en 2028.</p>	
<b>COMPATIBILITE DU PS 2024-2028 vis-à-vis de la PPE : OUI</b>	



<b>A fait l'objet d'une évaluation environnementale</b>	
<p>Il décline, sous 5 orientations fondamentales, les dispositions nécessaires à l'atteinte des objectifs de préservation de l'état des eaux (qualitatifs et quantitatifs). Tout projet d'aménagement doit intégrer ces orientations et être compatible avec ses objectifs.</p>	
<b>Articulation avec le PS 2024-2028 :</b>	
<p>Les projets d'aménagement soutenus dans le cadre du PS 2024-2028 s'inscriront dans les orientations régionales définies dans le SDAGE au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Ils seront également compatibles avec les objectifs de qualité et quantité des eaux fixés par le SDAGE. Ce document s'impose pour la délivrance des autorisations administratives pour les rejets, les prélèvements d'eau, etc.</p>	
<b>Objectifs du SDAGE 2022-2027</b>	<b>Contribution du PS 2024-2028 du GPMDLR à l'atteinte des objectifs du SRCAE</b>
<p>OF 1 : Intégrer la gestion de l'eau dans les politiques d'aménagement du territoire dans un contexte de changement climatique</p>	<p><b>Mise en œuvre d'un Schéma Directeur Assainissement Eaux Usées et Eaux Pluviales dans le cadre des fiches actions / fiche action adaptation au changement climatique</b></p> <p><b>Volet transversal aux trois ambitions – volet atténuation changement climatique : focus sur la transition énergétique (Schéma Directeur Energie)</b></p> <p><b>Volet transversal aux trois ambitions - anticipation et prise en compte du changement climatique (Adaptation au Changement Climatique) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimisation des conditions opérationnelles (gestion des coactivités, dragage, etc.) ;</li> <li>• Préservation des ressources ;</li> <li>• Renforcement et résilience des infrastructures.</li> </ul>
<p>OF2 : Préserver les ressources en eau pour garantir l'équilibre des milieux naturels et satisfaire les besoins</p>	<p><b>AMBITION : PORT RESPONSABLE</b> <i>Le Port porte une stratégie environnementale au bénéfice des réunionnais</i></p> <p><b>Orientations [extrait] :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Préservation des habitats et des espèces :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Préservation de la ressource en eau</li> <li>○ Renouvellement du Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) du GPMDLR qui permet la protection du vivant et des habitats liés</li> </ul> </li> <li>• <b>Economie circulaire :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gestion des déchets</li> <li>○ Gestion des sédiments</li> <li>○ Identification des actions où l'économie circulaire peut être mise en place</li> </ul> </li> <li>• <b>Préservation des ressources :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE)</li> <li>○ Identification des milieux à protéger</li> <li>○ Restauration des habitats dégradés</li> <li>○ Identification des risques naturels et plan de gestion liée (gestion du trait de côte)</li> </ul> </li> <li>• <b>Trajectoire de sobriété (d'ores et déjà cité)</b></li> </ul>
<p>OF 4 : Réduire et maîtriser les pollutions</p>	<p><b>AMBITION : PORT RESPONSABLE</b> <i>Le Port porte une stratégie environnementale au bénéfice des réunionnais</i></p>

	<p><b>Orientations [extrait] :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Préservation des habitats et des espèces :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Préservation de la ressource en eau</li> <li>○ Renouvellement du Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) du GPMDLR qui permet la protection du vivant et des habitats liés</li> </ul> </li> <li>• <b>Economie circulaire :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gestion des déchets</li> <li>○ Gestion des sédiments</li> <li>○ Identification des actions où l'économie circulaire peut être mise en place</li> </ul> </li> </ul>
<p>Points de vigilance :</p> <p>Plusieurs aménagements prévus dans le cadre du PS (exondement, ZAP, etc.) sont susceptibles d'avoir un impact négatif sur la qualité des masses d'eau (phase chantier en particulier) et la quantité de la ressource en eau (augmentation des consommations). Cependant, de nombreuses mesures sont prévues afin de maîtriser et réduire ces incidences</p>	
<p><b>COMPATIBILITE DU PS 2024-2028 vis-à-vis du SDAGE : OUI</b></p>	

<p><b>Projet de Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) – 2022- 2027</b></p>		<p><b>Approuvé en 2022</b></p>
		<p><i>Il a fait l'objet d'une évaluation environnementale.</i></p>
<p>Ce premier PGRI est conçu pour devenir un document de référence de la gestion des inondations sur le bassin hydrographique de la Réunion.</p> <p>Sur la base d'un diagnostic, il fixe un cap (5 objectifs) et des thématiques (21 principes).</p>		
<p><b>Articulation avec le PS 2024-2028 du GPMDLR</b></p>		
<p>Tout projet d'aménagement soutenu dans le cadre du PS 2024-2028 du GPMDLR s'inscrira dans les objectifs, principes et dispositions qui sont définies au PGRI en matière de lutte contre le risque inondation.</p>		
<p><b>Objectifs du PGRI</b></p>	<p><b>Contribution du PS 2024-2028 du GPMDLR à l'atteinte des objectifs du PGRI</b></p>	
<p><b>Objectif 1 : Poursuivre la compréhension des phénomènes d'inondation</b></p> <p>Principe 1.1 : Améliorer la connaissance de la chaîne « pluies-débits »</p> <p>Principe 1.2 : Améliorer la connaissance des phénomènes méconnus</p> <p>Principe 1.3 : Bancariser la connaissance pour éclairer les décisions et la diffuser</p>	<p><b>Volet transversal aux trois ambitions – volet atténuation changement climatique : focus sur la transition énergétique (Schéma Directeur Energie)</b></p> <p><b>Volet transversal aux trois ambitions - anticipation et prise en compte du changement climatique (Adaptation au Changement Climatique) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimisation des conditions opérationnelles (gestion des coactivités, dragage, etc.) ;</li> <li>• Préservation des ressources ;</li> <li>• Renforcement et résilience des infrastructures.</li> </ul> <p><b>AMBITION : PORT RESPONSABLE</b></p> <p><i>Le Port porte une stratégie environnementale au bénéfice des réunionnais</i></p> <p><b>Orientations [extrait] :</b></p>	

<p><b>Objectif 2 : Mieux se préparer et mieux gérer la crise lors des inondations</b>  <b>Principe 2.1 : Renforcer les outils de prévision, de surveillance et d'alerte pour mieux anticiper la crise.</b>  <b>Principe 2.2 : Améliorer les outils de gestion de crise pour limiter les conséquences des inondations sur les personnes, les biens et la continuité des services et des activités</b>  <b>Principe 2.3 : Tirer profit de l'expérience</b></p> <p><b>Objectif 3 : Réduire la vulnérabilité actuelle et augmenter la résilience du territoire face aux inondations</b>  <b>Principe 3.1 : Réaliser les diagnostics de vulnérabilité des territoires et réduire cette vulnérabilité</b>  <b>Principe 3.2 : Connaître et améliorer la résilience des territoires</b>  <b>Principe 3.3 : Réaliser des diagnostics de vulnérabilité des bâtiments présents en zone inondable et réduire cette vulnérabilité</b></p> <p><b>Objectif 4 : Concilier les aménagements futurs et les aléas</b>  <b>Principe 4.1 : Renforcer la prise en compte du risque dans l'aménagement</b>  <b>Principe 4.2 : Réduire L'impact des eaux pluviales</b>  <b>Principe 4.3 : Planifier et concevoir des projets d'aménagement résilients</b></p> <p><b>Objectif 5 : Réunionnais, tous acteurs de la gestion des risques d'inondation</b>  <b>Principe 5.1 : Diffuser l'information disponible et communiquer sur les phénomènes</b>  <b>Principe 5.2 : Développer la prise de conscience des collectivités, des acteurs économiques et du public sur les risques d'inondation</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Préservation des habitats et des espèces :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Préservation de la ressource en eau</li> <li>○ Renouvellement du Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) du GPMDLR qui permet la protection du vivant et des habitats liés</li> </ul> </li> <li>• <b>Economie circulaire :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gestion des déchets</li> <li>○ Gestion des sédiments</li> <li>○ Identification des actions où l'économie circulaire peut être mise en place</li> </ul> </li> <li>• <b>Préservation des ressources :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE)</li> <li>○ Identification des milieux à protéger</li> <li>○ Restauration des habitats dégradés</li> <li>○ Identification des risques naturels et plan de gestion liée (gestion du trait de côte)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Trajectoire de sobriété (d'ores et déjà cité)</b></p>
<b>COMPATIBILITE DU PS 2024-2028 vis-à-vis du PGRI : OUI</b>	

<b>Projet d'Intérêt Général (PIG) de la ZAP du Port Est</b>	<b>Arrêté n° 4232 du 14 août 2014 qualifiant de PIG le projet d'aménagement de la zone arrière portuaire du Port Est</b>
<p>En 2014, le GPMDLR a adressé au préfet une demande de qualification de PIG (projet d'intérêt général) pour l'aménagement de la zone arrière portuaire du Port Est, sur la base d'une note de présentation arrêtant les principes et les conditions de réalisation du projet.</p> <p>La Zone Arrière Portuaire a pour vocation d'accueillir des activités économiques en lien avec le transport maritime dans l'organisation générale de la circonscription du Port Est. Le Projet d'Intérêt Général d'aménagement de la Zone Arrière Portuaire définit les vocations respectives des espaces comme suit :</p> <p>Zone centrale : activités en relation directe ou indirecte avec le port avec un phasage dans le temps qui permette de conserver des réserves foncières pour d'éventuels besoins à long terme d'infrastructure portuaire ;</p> <p>Zones périphériques Est-Ouest-Sud : zones logistiques et industrialo-portuaire.</p> <p>La ZAP du Port Est a ainsi été qualifiée de projet d'intérêt général par arrêté n°4232 du 14 août 2014, statut renouvelé par arrêté 17-380 du 17 juillet 2017, puis de nouveau en 2020 et 2023.</p>	
<b>Articulation avec le PS 2024-2028 du GPMDLR</b>	
<p>La note de présentation arrêtant les principes et les conditions de réalisation du projet de PIG élaboré en 2014 par le GPMDLR intégrait les orientations et besoins du PS 2014-2018 et du PS 2019-2023. Le nouveau PS 2024-2028 reprend les mêmes ambitions au regard du projet de ZAP. Les besoins stratégiques du GPMDLR évoqués en 2014 restent aujourd'hui d'actualité et se traduisent par un besoin d'espaces relatif à : Déplacement du stock de charbon, Nouvelle source de production d'énergie : la biomasse, Nouveau parc de véhicules, Stockage des conteneurs vides, Divers et stockage de matériaux, Couronne périphérique pour les zones logistiques et industrialoportuaires.</p> <p>Il peut être noté que la note concluait par ailleurs :</p> <p>« Le Projet d'Intérêt Général ne porte pas atteinte aux dispositions du SAR-SMVM</p> <p>Le Projet d'intérêt Général ne porte pas atteinte aux orientations du SCOT, mais il confirme la vocation économique de la Zone Arrière Portuaire dans le cadre de son aménagement.</p> <p>Le Projet d'intérêt Général nécessite une modification du PLU pour permettre sa réalisation en particulier en zone centrale. ».</p>	
<b>COMPATIBILITE DU PS 2024-2028 vis-à-vis du PIG de la ZAP : OUI</b>	

### 2.3.3 Documents de planification à l'échelle intercommunale

Schéma de COhérence Territoriale (SCoT) TO : Document approuvé le 21/12/2016	
Le schéma de cohérence territoriale (SCOT) est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification intercommunale.	
<b>Articulation avec le PS 2024-2028 du GPMDLR</b>	
Les projets d'aménagement soutenus dans le cadre du PS 2019-2023 s'inscrivent dans les objectifs définis dans le SCOT du TO	
Objectifs du SCOT du TO (PADD)	Contribution du PS 2024-2028 du GPMDLR à l'atteinte des objectifs du SCOT du TO
OBJ 2 : Ménager les ressources naturelles, abattre les pressions et pollutions	<p><b>AMBITION : PORT RESPONSABLE</b> <i>Le Port porte une stratégie environnementale au bénéfice des réunionnais</i></p> <p><b>Orientations [extrait] :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Préservation des habitats et des espèces :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Préservation de la ressource en eau</li> <li>○ Renouvellement du Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) du GPMDLR qui permet la protection du vivant et des habitats liés</li> </ul> </li> <li>• <b>Economie circulaire :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gestion des déchets</li> <li>○ Gestion des sédiments</li> <li>○ Identification des actions où l'économie circulaire peut être mise en place</li> </ul> </li> <li>• <b>Préservation des ressources :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE)</li> <li>○ Identification des milieux à protéger</li> <li>○ Restauration des habitats dégradés</li> <li>○ Identification des risques naturels et plan de gestion liée (gestion du trait de côte)</li> </ul> </li> <li>• <b>Trajectoire de sobriété (d'ores et déjà cité)</b></li> <li>• <b>Economie circulaire :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gestion des déchets</li> <li>○ Gestion des sédiments</li> <li>○ Identification des actions où l'économie circulaire peut être mise en place</li> </ul> </li> </ul>
OBJ 3 : Diminuer l'exposition aux risques	<p><b>AMBITION : PORT RESPONSABLE</b> <i>Le Port porte une stratégie environnementale au bénéfice des réunionnais</i></p> <p><b>Prévention des risques :</b> fiche action « adaptation au changement climatique » → gestion du trait de côte, protection des infrastructures, etc.</p>
OBJ 5 : Renforcer et diversifier l'économie productive: confirmer dans le cœur d'Agglomération le développement des activités portuaires et industrielles dans les localisations en bonne cohérence avec les espaces urbains résidentiels actuels et futurs	<p><b>AMBITION : PORT RAYONNANT</b> <i>L'ambition autour de la thématique « Port rayonnant » recouvre à la fois la place de Port Réunion dans l'Océan Indien mais aussi son image d'excellence en termes de fonctionnement portuaire et de transition énergétique.</i></p> <p><b>Orientations [extrait] :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Positionnement du Port en région OI :</b></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Partenariats avec les ports au sein de l'APIOI</li> <li>○ Développement des échanges avec les pays de la région OI</li> <li>○ Amélioration de la connexion inter-îles</li> <li>○ Réduction de la dépendance aux importations d'Europe</li> <li>○ Mise en place d'une offre de services concertée (desserte régionale, offre croisière, etc.).</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Développement des infrastructures et superstructures marchandises :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pouvoir accueillir des navires avec des caractéristiques nautiques en évolution</li> <li>○ Assurer l'opérabilité du port et sa maintenance</li> </ul> </li> <li>● <b>Développement croisière :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Positionnement stratégique pour se concentrer sur la croisière de niche selon une démarche respectueuse de l'environnement</li> <li>○ Elaboration d'un partenariat avec les collectivités (Région &amp; TO)</li> <li>○ Protocole de coexistence des filières (croisières et autres)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>AMBITION : PORT ANCRÉ A SON TERRITOIRE</b> <i>Le Port est un acteur économique en soutien des économies bleues et locales</i></p> <p><b>Orientations [extrait] :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Interfaces avec le territoire :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contribution aux grands projets d'aménagement en collaboration avec les collectivités (horizon 2030) – Région, Département, TO, communes de la Possession et du Port</li> <li>○ Amélioration de l'attractivité des domaines portuaires en bordure de la Ville</li> <li>○ Faire connaître Port Réunion</li> </ul> </li> <li>● <b>Appui à l'économie bleue :</b> Appui à l'activité de pêche Chantiers Navals</li> </ul>
<b>COMPATIBILITE DU PS 2024-2028 vis-à-vis du SCOT du TO : OUI</b>	

<b>Schéma d'Aménagement de de Gestion des Eaux (SAGE révisé)</b>	<b>Ouest : Document approuvé le 29/07/2015</b>
<p>Dans la lignée du SDAGE, mais à une plus échelle plus locale, le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Les dispositions du SAGE Ouest révisé s'articulent autour des 4 enjeux identifiés dans le cadre du diagnostic.</p>	
<b>Articulation avec le PS 2024-2028 du GPMDLR</b>	
<p>Les projets d'aménagement soutenus dans le cadre du PS 2024-2028 du GPMDLR ne porteront pas atteinte aux objectifs définis dans le SAGE.</p>	
<b>Objectifs du SAGE Ouest</b>	<b>Contribution du PS 2024-2028 du GPMDLR à l'atteinte des objectifs du SAGE Ouest</b>
<p>Enjeu 1 : Préserver et restaurer la qualité des milieux aquatiques,</p>	<p><b>AMBITION : PORT RESPONSABLE</b> <i>Le Port porte une stratégie environnementale au bénéfice des réunionnais</i></p> <p><b>Orientations [extrait] :</b></p>



atouts socio-économiques du territoire et garants de l'équilibre fonctionnel du bassin versant	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Préservation des habitats et des espèces :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Préservation de la ressource en eau</li> <li>○ Renouvellement du Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) du GPMDLR qui permet la protection du vivant et des habitats liés</li> </ul> </li> <li>• <b>Economie circulaire :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gestion des déchets</li> <li>○ Gestion des sédiments</li> <li>○ Identification des actions où l'économie circulaire peut être mise en place</li> </ul> </li> <li>• <b>Préservation des ressources :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE)</li> <li>○ Identification des milieux à protéger</li> <li>○ Restauration des habitats dégradés</li> <li>○ Identification des risques naturels et plan de gestion liée (gestion du trait de côte)</li> </ul> </li> <li>• <b>Trajectoire de sobriété (d'ores et déjà cité)</b></li> <li>• <b>Economie circulaire :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gestion des déchets</li> <li>○ Gestion des sédiments</li> <li>○ Identification des actions où l'économie circulaire peut être mise en place</li> </ul> </li> </ul>
Enjeu 2 : Améliorer la gestion du ruissellement pluvial et du risque inondation par l'aménagement du territoire	
Enjeu 3 : Garantir une gestion durable de la ressource en eau	
<p>Point de vigilance :</p> <p>Plusieurs aménagements prévus dans le cadre du PS sont susceptibles d'avoir un impact négatif sur la qualité des masses d'eau (phase chantier en particulier) et la quantité de la ressource en eau (augmentation des consommations). Cependant, de nombreuses mesures sont prévues afin de maîtriser et réduire ces incidences</p>	
<p><b>COMPATIBILITE DU PS 2024-2028 vis-à-vis du SAGE Ouest : OUI</b></p>	

PDU (Plan de Déplacements Urbains)	A fait l'objet d'une évaluation environnementale
<p>Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) définit à moyen terme, pour 10 ans, la stratégie d'un territoire en matière de transport de personnes et de marchandises, de circulation, de stationnement avec un objectif d'usage équilibré des modes, de promotion des modes moins polluants et économes en énergie.</p> <p>Le plan de déplacements urbains du TO porte sur l'horizon 2017-2027.</p> <p>Le PDU du TO est organisé autour de 8 axes d'intervention, dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'amélioration du transport et de la livraison de marchandises</li> <li>- L'encouragement pour les employeurs à entamer une réflexion sur le transport de leur personnel</li> </ul> <p>Ce plan se décline en 7 priorités et 34 actions. L'une des priorités définies est la suivante : « adapter le transport de marchandises à la ville »</p>	
Actions du PDU du TO	Cohérence du PS 2024-2028 du GPMDLR avec les axes du PDU du TO
Action 26 : Définir et faire respecter les itinéraires Poids lourds	<p><b>AMBITION : PORT RAYONNANT</b> <i>L'ambition autour de la thématique « Port rayonnant » recouvre à la fois la place de Port Réunion dans l'Océan Indien mais aussi son image d'excellence en termes de fonctionnement portuaire et de transition énergétique.</i></p> <p><b>Orientations [extrait] :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Positionnement du Port en région OI :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Partenariats avec les ports au sein de l'APIOI</li> <li>○ Développement des échanges avec les pays de la région OI</li> <li>○ Amélioration de la connexion inter-îles</li> <li>○ Réduction de la dépendance aux importations d'Europe</li> <li>○ Mise en place d'une offre de services concertée (desserte régionale, offre croisière, etc.).</li> </ul> </li> </ul>
Action 30 : Soutenir les plans de déplacements entreprises / écoles/ interentreprises	
Action 28 : Aménager une zone de stockage en arrière-port avec une plate-forme logistique reliée à la RN1	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Développement des infrastructures et superstructures marchandises :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pouvoir accueillir des navires avec des caractéristiques nautiques en évolution</li> <li>○ Assurer l'opérabilité du port et sa maintenance</li> </ul> </li> <li>• <b>Développement croisière :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Positionnement stratégique pour se concentrer sur la croisière de niche selon une démarche respectueuse de l'environnement</li> <li>○ Elaboration d'un partenariat avec les collectivités (Région &amp; TO)</li> <li>○ Protocole de coexistence des filières (croisières et autres)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>AMBITION : PORT ANCRÉ A SON TERRITOIRE</b> <i>Le Port est un acteur économique en soutien des économies bleues et locales</i></p> <p><b>Orientations [extrait] :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Interfaces avec le territoire :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Contribution aux grands projets d'aménagement en collaboration avec les collectivités (horizon 2030) – Région, Département, TO, communes de la Possession et du Port</li> <li>○ Amélioration de l'attractivité des domaines portuaires en bordure de la Ville</li> </ul> </li> </ul> <p>Le PA2D de Port Réunion encourage et prévoit l'élaboration d'un plan de mobilité avec le développement du covoiturage entre salariés et des modes doux</p>
<b>COMPATIBILITE DU PS 2024-2028 vis-à-vis du PDU du TCO : OUI ; Echanges à prévoir avec le TO car le PDM est en cours de mise en oeuvre.</b>	

Plan Climat Energie Territorial (PCET) du TO	Adopté le 12 octobre 2015 <i>Le PCAET TO est en cours d'élaboration en 2024</i>
<p>Un PCET est une démarche de développement durable axée spécifiquement sur la lutte contre le changement climatique. Le plan d'actions porté par le TO vise à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-développer la connaissance des enjeux du changement climatique et de la transition énergétique auprès des acteurs du territoire</li> <li>-inciter les acteurs à avoir un usage modéré de l'énergie,</li> <li>- développer les énergies renouvelables, les modes de transports moins énergivores</li> <li>-encourager de nouveaux modes de production, de nouvelles pratiques d'aménagement</li> <li>-réduire les gaspillages</li> </ul> <p>Les 34 actions du plan s'articulent autour de 5 axes stratégiques.</p>	
Actions du PCET du TCO	Cohérence du PS 2024-2028 du GPMDLR avec les axes du PCET du TCO
2.3 Lancer des projets d'économies d'énergies avec le secteur tertiaire	Orientation : Trajectoire de sobriété = mise en œuvre d'un schéma directeur des énergies
2.4 Soutenir les actions de maîtrise de l'énergie dans l'industrie	Orientation : Trajectoire de sobriété
2.6 Faciliter l'installation et l'intégration de moyens de production d'énergie renouvelable	Orientation : Trajectoire de sobriété
3.5 Soutenir les projets d'optimisation logistique sur le territoire	Orientation : Trajectoire de sobriété + Transition numérique + optimisation
5.6 Favoriser l'expérimentation de solutions d'adaptation du territoire aux changements climatiques	2 volets dédiés (prise en compte et atténuation) : fiche action dédiée au climat
<b>COMPATIBILITE DU PS 2024-2028 vis-à-vis du PCET du TO : OUI ; Echanges à prévoir avec le TO car le PCAET en cours d'élaboration.</b>	

### 2.3.4 Documents de planification à l'échelle communale

Plan Local d'Urbanisme (PLU) du Port
Approuvé le 2 octobre 2018  
A fait l'objet d'une évaluation environnementale

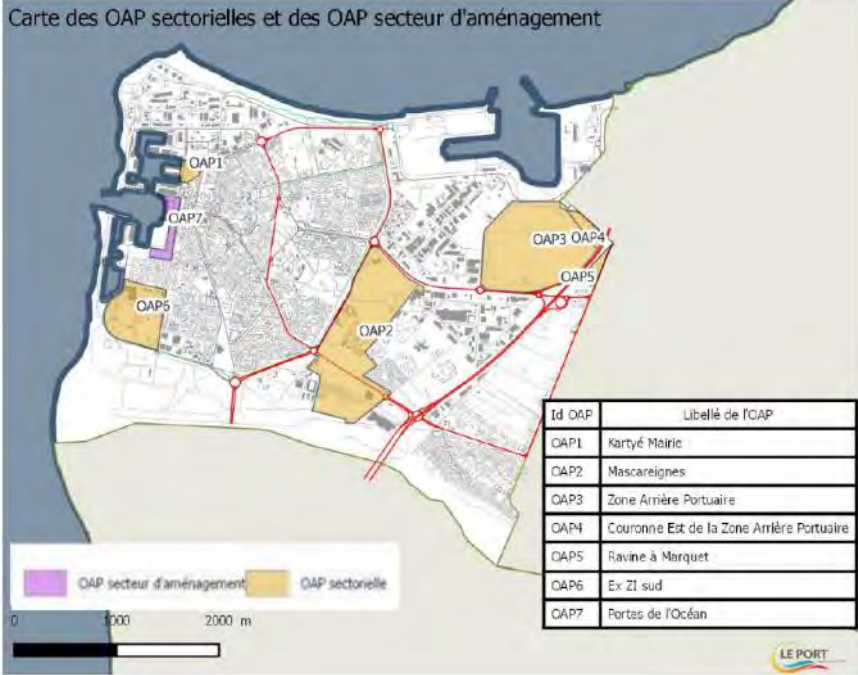
Zonages fixés au droit de la circonscription portuaire :  
Port Ouest : Uc, Ue, Up, Uv, Uppp, Uoap, N  
Port Est : Up, 2AUp, Uv, N

**Zone Uc** : La zone **Uc** couvre la plus grande partie du tissu urbain du territoire communal.  
**Zone Ue** : La zone **Ue** couvre l'ensemble des espaces destinés à accueillir des activités industrielles, artisanales et services liés à vocation de production, de transformation, de conditionnement et de distribution  
**Zone Up** : La zone **Up** couvre les zones portuaires de la Commune de Le Port. Seules les constructions industrielles, artisanales, entrepôts et bureaux liées à l'activité portuaire y sont admises.  
*Il existe un secteur Uppp « plaisance et pêche » destiné à garantir le développement du port de plaisance et de la pêche, en autorisant les activités de services, l'hébergement hôtelier et touristique, les cinémas, etc...*  
**Zone Uoap** : La zone **Uoap** couvre le périmètre de l'OAP Portes de l'océan.  
**Zone Uv** : La zone **Uv (Urbaine Verte)** couvre les **principaux espaces publics supports de la trame verte**, intégrant les avenues et boulevards plantés, ponctuée d'équipements et de services publics tels que des équipements sportifs et de loisirs, des équipements culturels, culturels, de sécurité publique, etc...  
**zone N** correspond aux secteurs de la commune à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels.  
**Le secteur 2AUp** couvre des espaces réservés à l'urbanisation future à vocation d'activités portuaires. Le développement de ce secteur se fait dans le cadre de la réalisation du projet d'aménagement portuaire ayant été qualifié d'intérêt général par arrêté préfectoral n°4232 du 14 août 2014.

**OAP (Orientation d'aménagement et de Programmation) situées sur la circonscription portuaire**

L'OAP 3 « Zone arrière Portuaire » est pleinement intégré dans la circonscription portuaire, tandis que les OAP 1 « Kartyé Mairie » et 7 « Portes de l'Océan » l'intercepte partiellement. La circonscription portuaire est également concernée par l'OAP « Fil Vert ».

Carte des OAP sectorielles et des OAP secteur d'aménagement



Id OAP	Libellé de l'OAP
OAP1	Kartyé Mairie
OAP2	Mascareignes
OAP3	Zone Arrière Portuaire
OAP4	Couronne Est de la Zone Arrière Portuaire
OAP5	Ravine à Marquet
OAP6	Ex ZI sud
OAP7	Portes de l'Océan

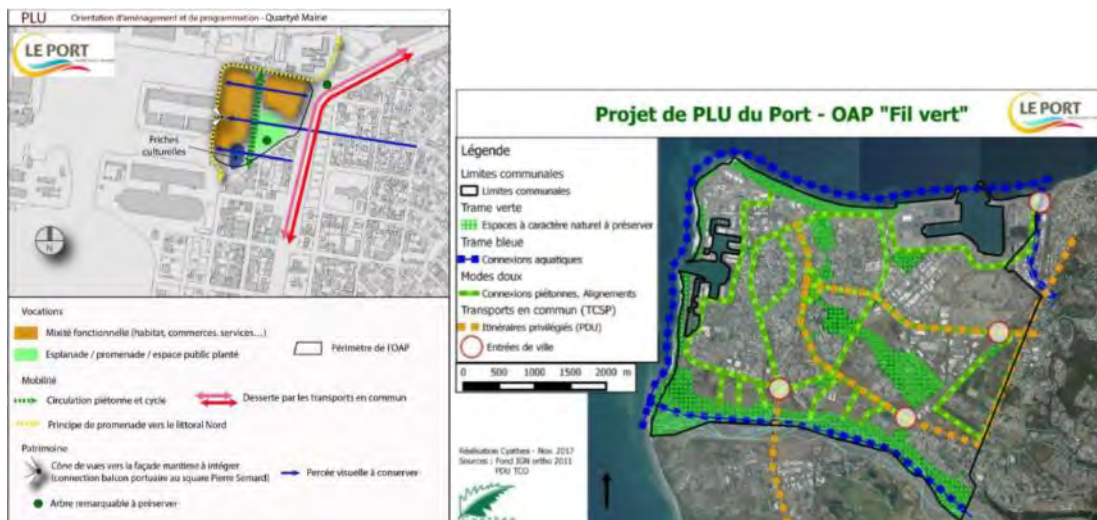
OAP 1 [extrait] : Le projet repose sur la reconquête de la façade maritime de la ville, la création d'une véritable centralité dynamique et attractive.

OAP 3 [extrait] : L'aménagement de la ZAP (Zone Arrière Portuaire) représente un enjeu majeur pour le développement du Grand Port Maritime De La Réunion (GPMDLR), car il constitue le dernier espace mobilisable au sein de la circonscription portuaire Est. Après la fin des périodes d'exploitation des carrières, cette zone proche des dessertes (RN1, future NRL) deviendra un espace d'extension stratégique pour les activités logistiques de Port Est.

OAP 7 [extrait] : L'objet du projet repose sur trois principes fondateurs :

- La reconquête de la façade maritime de la ville, qui en est son identité,
- La création d'un lieu attractif, lien entre l'océan et la ville, présentant une diversité de fonction et proposant ainsi une extension de la ville vers la mer,
- L'ouverture de la ville sur son port et son patrimoine industrialo-portuaire (Terminal sucrier, Hangars, Grandes Maisons.....).

OAP Fil Vert : L'OAP paysagère « Fil Vert » répond au souhait de la Commune de Le Port de protéger la qualité paysagère, de mettre en valeur le patrimoine végétal existant et de renforcer l'identité verte de la ville. Les prescriptions générales de cet OAP s'appliquent à tout projet dont le terrain d'assiette est situé dans le périmètre Fil vert.





#### Articulation avec le PS 2024-2028 :

Les projets développés dans le cadre du PS 2024-2028 du GPMDLR devront être compatibles avec le règlement des zonages du PLU dans lesquels ils s'implantent et prendre pleinement en compte les vocations et objectifs des OAP qu'ils intercepteraient.

#### Points de vigilance relevés :

Le PLU de la Commune de Le Port approuvé en octobre 2018 propose par la modification apportée à son Règlement et à ses Pièces Graphiques, mais également par l'ajout d'Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP), des évolutions de zonages significatives affectant des activités ou projets portuaires situés dans le Domaine Public Portuaire (DPP) ou au sein de la circonscription du GPMDLR.

Les principaux points de désaccord sont les suivants :

Remarque N°	Principaux points de désaccord exprimés par le GPMDLR, où :
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>En vert</b> : ce qui est repris par la modification n°1 ;</li> <li>➤ <b>En orange</b> : ce qui est partiellement repris par la modification n°1 ;</li> <li>➤ <b>En rouge</b> : n'a pas été repris dans les pièces de la modification n°1 ;</li> <li>➤ <b>En violet</b> : N'a pas pu juridiquement faire partie de la modification n°1.</li> </ul>
1	<p>Le diagnostic territorial, la justification des choix ainsi que le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) du PLU tentent de minimiser à plusieurs reprises l'activité du GPMDLR, comme l'indique, par exemple, cette phrase issue du document de justification des choix (page 4), reprise dans le PADD (page 5) : « De fait, la ville outil portuaire ne profite que très minoritairement aux portois. A quoi bon plus et mieux de portuaire et de logistique si les portois n'en bénéficient que très peu ? ».</p> <p>Au contraire, l'INSEE a récemment mis à jour son analyse du complexe industrialo-portuaire et montre que 3 emplois sur 4 sont situés sur la commune du Port (INSEE Analyses – La Réunion – n°43 ; Août 2019).</p> <p><b>Le GPMDLR souhaite l'amendement des documents de présentation et du PADD<sup>a</sup> du PLU, afin que ces derniers puissent intégrer justement l'importance et le potentiel économique de Port Réunion et de son complexe industrialo-portuaire pour les portois et l'ensemble de la commune<sup>b</sup>.</b></p>
2	<p>« Le maintien et le développement des activités portuaires ne doivent pas être remis en cause par l'évolution du PLU ». Ainsi que le demande M. le Préfet dans son recours gracieux à l'encontre du PLU de Le Port et daté du 28 décembre 2018, <b>Le GPMDLR souhaite la modification de l'article Up.2 permettant actuellement dans le secteur Uppp uniquement le maintien et l'extension mesurée de toute nouvelle activité portuaire. La rédaction du règlement doit acter le développement possible de toute nouvelle activité portuaire.</b></p> <p><b>Par ailleurs, les conditions dans lesquelles le développement d'activité en secteur Uppp est autorisé semblent générer un risque contentieux important. Une modification du 6<sup>ème</sup> point de l'Article Up.2 est souhaitée.</b></p>
3	<p>L'OAP « Portes de l'Océan » prévoit, à terme, de rendre la rue Amiral Bosse piétonne.</p> <p>L'accès aux sites et terminaux du GPMDLR, mais également le transport des sédiments de dragage lié à l'entretien des accès nautiques du Port Ouest et à la gestion du trait de côte, imposent actuellement la circulation routière sur la rue Amiral Bosse.</p> <p><b>Avant de programmer la piétonisation de la rue Amiral Bosse, le PLU doit préciser une alternative permettant de pallier la future fermeture de la rue à la circulation routière. Cette alternative devra avoir été menée en concertation avec le propriétaire de la voirie, à savoir le GPMDLR. Dans l'attente de ces éléments, l'OAP « Portes de l'Océan » doit préciser que la piétonisation de la rue Amiral Bosse ne pourra être programmée que lorsqu'un nouveau schéma de desserte routière de cette zone aura été validé.</b></p>
4	<p>L'OAP « Kartyé Mairie » prévoit la construction de logements et l'aménagement d'espaces publics sur des terrains actuellement occupés par le foyer du personnel ainsi qu'un bâtiment administratif (dit « BCMO ») du GPMDLR, mais aussi par la base navale de la Marine Nationale.</p> <p><b>Le GPMDLR souhaite que le périmètre de l'OAP « Kartyé Mairie » exclue le « BCMO », son foyer du personnel et les abords. Par ailleurs, le PLU devra garantir l'accès routier aux sites du GPMDLR présents dans le secteur.</b></p>
5	<p>Les règlements Up et N n'autorisent pas explicitement les activités d'entretien des accès nautiques et de gestion du trait de côte. Ces activités incluent notamment la réalisation d'ouvrages et d'aménagements dans ces zonages, comme la fabrication et le stockage des blocs nécessaires à l'entretien de la carapace de protection de la Pointe du Phare (site du dépôt pétrolier), ainsi que permises par le règlement du PPRT.</p> <p><b>Le PLU doit être amendé pour autoriser clairement ces activités et leurs aménagements liés.</b></p>
6	<p>L'OAP « ZAP » du PLU méconnaît le contenu du PIG qui vise à aménager un espace dans son ensemble et de façon concertée et impose des principes d'aménagement potentiellement contraires à la programmation économique validée par le TCO, le GPMDLR et la Ville. <b>Une mise en cohérence du périmètre de l'OAP « Zone Arrière Portuaire » avec le périmètre du PIG pour l'aménagement de la ZAP devra être réalisée. Les règles de programme et les principes de composition urbaine et paysagère de l'OAP « ZAP » devront être amendés et le règlement et les pièces graphiques mis en cohérence.</b></p> <p><b>Dans la continuité des terrains de l'OAP « Couronne Est de la ZAP » classés en 1AUe, le GPMDLR souhaite le classement d'une 1ère phase de la ZAP en zonage 1AUp<sup>c</sup>.</b></p>

Le 28 février 2022, le Tribunal Administratif a rendu sa décision comme suit :

« La délibération du 2 octobre 2018 est annulée en tant qu'elle approuve la création d'un secteur « Upplaisance et pêche » (Uppp) au sein de la zone Up, « destiné à garantir le développement du port de plaisance et de la pêche, en y autorisant les activités de services, l'hébergement hôtelier et touristiques, les cinémas, etc... » et un article Up2 du règlement du PLU autorisant dans le secteur Uppp les constructions à vocation d'activités économiques et



touristiques à condition qu'elles contribuent au fonctionnement et au développement du port de plaisance et de la pêche ».

Le 27 mai 2022, la Mairie du Port a interjeté appel de cette décision devant la CAA de Bordeaux.

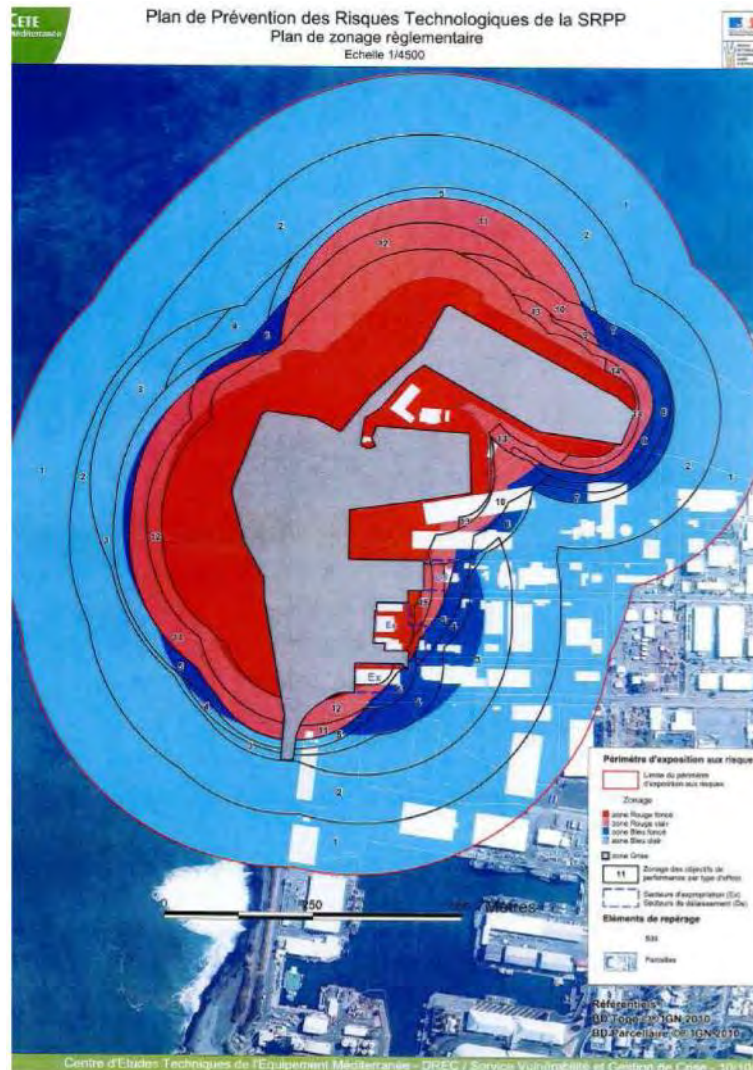
Par arrêté du 19 septembre 2023, la Cour Administrative d'Appel de Bordeaux a rejeté la demande de la Mairie du Port.

**COMPATIBILITE DU PS 2024-2028 vis-à-vis du PLU du Port : compatible en général**

Plan Local d'Urbanisme de la Possession	Approuvé le 9 mars 2005 N'a pas fait l'objet d'une évaluation environnementale En cours de révision
Zonages fixés au droit de la circonscription portuaire : Zone Ue : <i>Cette zone correspond aux principaux sites à dominante d'activités économiques, le long de la RN1E et les zones artisanales de Ravine-à-Marquet, regroupant des établissements industriels, techniques, des activités artisanales, tertiaires, commerciales, d'hôtellerie, etc. Elle comprend également la partie du domaine public portuaire comprise sur la commune de La Possession.</i>	
Articulation avec le PS 2024-2028 : Les projets développés dans le cadre du PS 2024-2028 du GPMDLR au droit du Port Est devront être compatibles avec le règlement du zonage UE du PLU dans lequel ils s'implanteront sur la commune de la Possession. Ce règlement autorise notamment sous condition l'implantation d'établissements industriels, techniques et d'activités artisanales.	
<b>COMPATIBILITE DU PS 2024-2028 vis-à-vis du PLU de la Possession : OUI, à confirmer au stade de conception des projets (notamment les travaux liés au pont de la Ravine à Marquet et la restauration des berges).</b>	

Plan de prévention multirisques de la Commune de Le Port « inondations, mouvements de terrain inclus la houle »	Approuvé le 26 mars 2012 N'a pas fait l'objet d'une évaluation environnementale
La grande majorité de la circonscription portuaire est concernée par des zonages de prescription ou d'interdiction, associés aux aléas faibles à fort des risques identifiés. A noter qu'un zonage spécifique est délimité au droit des digues portuaires, indiquant la « présence de travaux de réduction de l'aléa ».	
Articulation avec le PS 2024-2028 : Les projets développés dans le cadre du PS 2024-2028 du GPMDLR devront être compatibles avec le règlement des zonages du PPR dans lequel ils s'implanteront. Les opérations prévues au PS qui intercepteront des zones d'aléa fort (zonage d'interdiction) sont les opérations liées à la gestion du trait de côte (dragage et entretien/construction d'ouvrage de protection), ainsi que, potentiellement les opérations liées la préservation du milieu naturel (plan d'action du SDPN). Ces aménagements ne sont pas identifiés comme étant interdits.	
<b>COMPATIBILITE DU PS 2024-2028 vis-à-vis du PPR : OUI, à confirmer au stade de conception des projets</b>	

Plan de prévention des risques technologique lié aux installations de la SRPP	Approuvé le 12 juin 2014 N'a pas fait l'objet d'une évaluation environnementale
L'exploitation d'un dépôt d'hydrocarbures liquides et de gaz inflammables liquéfiés par la <b>SRPP</b> (Société Réunionnaise de Produits Pétroliers) dans la zone industrielle n°1 au lieu-dit « la Pointe des Galets » à Port Ouest a justifié l'élaboration d'un PPRT Dans les zones réglementées rouges (les plus exposées) et bleues (les plus éloignées), la réalisation d'aménagements ou d'ouvrages, les constructions nouvelles et les extensions de constructions existantes sont interdites ou subordonnées au respect de prescriptions.	



**Articulation avec le PS 2024-2028 :**

Les projets développés dans le cadre du PS 2024-2028 du GPMDLR au droit du Port Ouest devront être compatibles avec le règlement des zonages du PPR dans lequel ils s’implanteront.  
Les opérations prévues dans le cadre du PS 2024-2028 susceptibles de concerner les zonages associés au PPR sont uniquement celles liées à la gestion du trait de côte et à l’entretien/construction des ouvrages de protection du littoral.

Il peut être noté que :

- En zone grise, la règle générale est l’interdiction de construire à l’exception des ouvrages directement liés aux installations à l’origine des risques, sans augmentation du risque
- En zone rouge foncé et rouge clair sont autorisés les travaux de protection du littoral,

**COMPATIBILITE DU PS 2024-2028 vis-à-vis du PPR : OUI, à confirmer au stade de conception des projets**

A titre informatif, il peut également être noté que le Port Est a fait l’objet d’une étude de dangers concernant le terminal à conteneurs et marchandises conventionnelles. Réalisée fin 2016 par le Grand Port Maritime De La Réunion (GPMDLR), des analyses complémentaires ont également été réalisés en 2017 en réponse aux réserves précisées dans l’arrêté préfectoral n°2017-219/SG/DRCTCV prenant acte de l’EDD du 09 février 2017. Ces analyses ont notamment permis la mise à jour d’une dizaine de cartographies actualisant l’analyse des effets des phénomènes dangereux « effet de surpression », « effet thermique », « dispersion toxique pour la zone d’entreposage et les zones de manutention ». Cette étude est à ce jour toujours en instruction par les services de l’Etat. A titre d’exemple, ci-après deux cartographies issues de cette étude relative à l’analyse de l’effet « thermique et de surpression (hors classe 1 et 2.1 (citerne) » est jointe ci-dessous :



SEI Seuil des Effets Irréversibles / SEL Seuil des Effets Létaux / SELS Seuil des Effets Létaux Significatifs

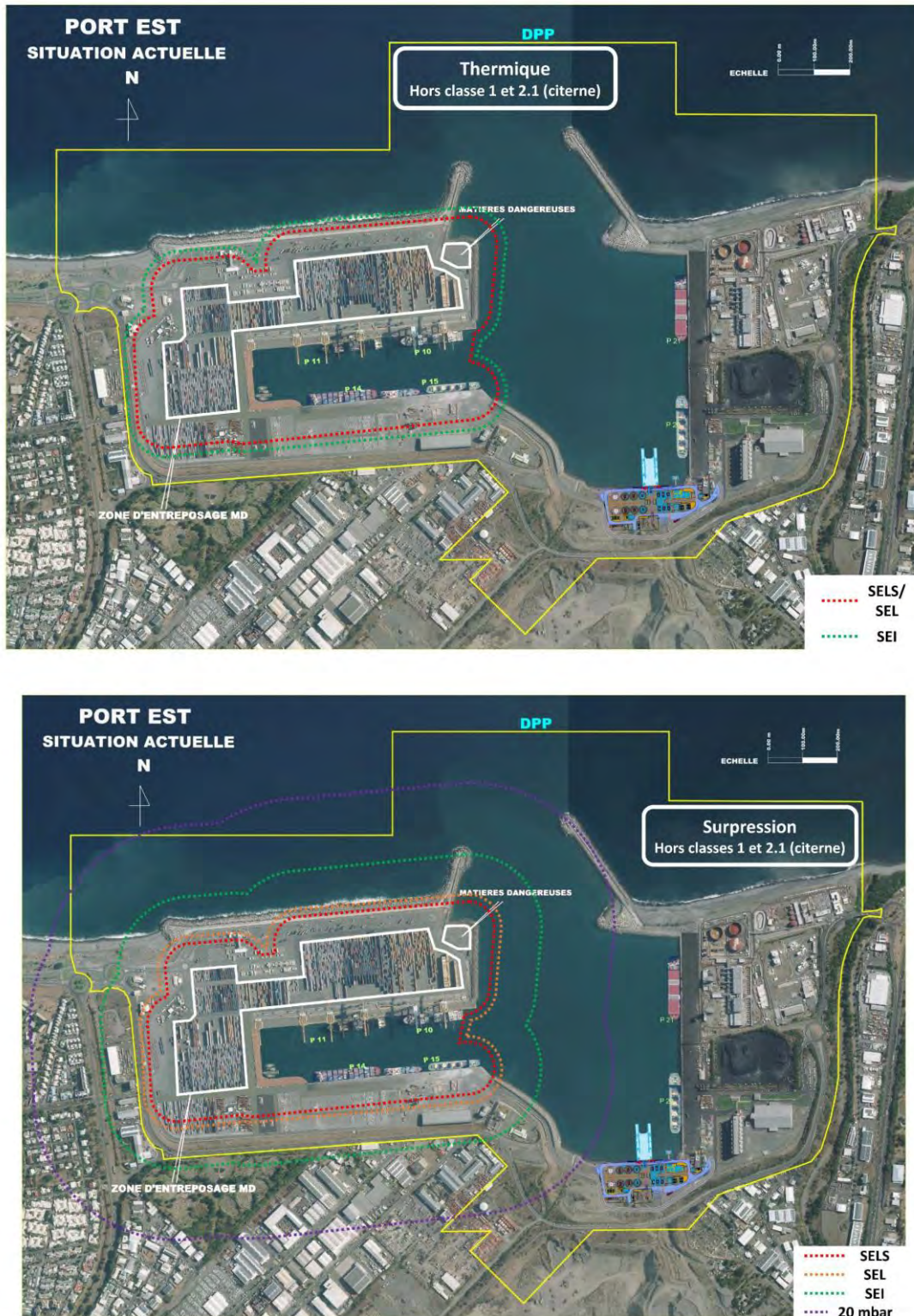


Figure 7 : Cartographies des effets liés à l'évènement 'dispersion thermique et de surpression hors classe 1 et 2.1 (citerne) pour la zone d'entreposage et les zones de manutention' (source : note complémentaire EDD, SECTOR, 2017)

### 2.3.5 Synthèse « Articulation avec les autres plans, schémas et programmes »

Echelle	Plan	Rapport de compatibilité / prise en compte	Compatibilité	Point de vigilance identifié	Prise en compte dans le PS 2024-2028 [extrait]
Nationale	SNB 2030	Prise en compte effective	OUI (d'ores et déjà appliquée)	/	Le PS 2024-2028, via son EE et le SDPN 2024-2028 répond aux objectifs de la SNB 2030
Régionale	SAR/SMVM	Compatibilité	OUI, avec points de vigilance	<p>A noter que la Zone Arrière Portuaire (ZAP) de Port Est est classée en <b>zone d'urbanisation prioritaire</b> par le SAR, ce qui constituera un point de vigilance au vu des aménagements prévus par le PS sur cet espace, car les zones d'urbanisation prioritaires sont pressenties pour accueillir les nouveaux logements (prescription 2 du SAR).</p> <p>D'autre part, une attention particulière doit être portée au fait que <b>les secteurs littoraux de Port Ouest et Port Est sont classés en tant qu'espaces de continuité écologique par le SAR, notamment au regard du projet « Exondement sur le port Est ».</b></p> <p>Cette sensibilité, relative à l'implantation des opérations de gestion du trait de côte et d'entretien/création d'ouvrage de protection du littoral, est cependant à relativiser du fait de l'insertion de ces zones de continuités écologiques au sein d'une zone préférentielle d'urbanisation.</p>	Echanges à prévoir avec la Région (SAR en cours de révision), le DPT974 commune et le TO
	SRIT	Prise en compte	OUI	/	/
	SRCAE	Prise en compte	OUI, avec points de vigilance	<p><b>Les fiches actions suivantes prévus dans le cadre du PS 2024-2028 ont notamment pour objectif le développement du trafic maritime et conteneurs : Renouvellement des superstructures, développement de la croisière, synergies territoriales, aménagement de la ZAP.</b></p> <p>Le développement du trafic et des activités annexes est émetteur de GES. Différentes mesures de réduction sont envisagées afin de limiter les augmentations de GES. Le GPMDLR a notamment lancé la démarche ESI, la mise en œuvre d'un schéma directeur d'énergie et la surveillance de la qualité de l'air &amp; des nuisances acoustiques.</p>	<p>Mise en œuvre du PA2D</p> <p>Renouvellement de l'outillage portuaire</p> <p>Amélioration de la performance logistique du territoire</p> <p>Schéma directeur d'énergie</p>
	PPE	Compatibilité	OUI	/	Schéma directeur d'énergie

Echelle	Plan	Rapport de compatibilité / prise en compte	Compatibilité	Point de vigilance identifié	Prise en compte dans le PS 2024-2028 [extrait]
	SDAGE	Compatibilité	OUI, avec points de vigilance	Plusieurs aménagements prévus dans le cadre du PS (exondement, ZAP, etc.) sont susceptibles d'avoir un impact négatif sur la qualité des masses d'eau (phase chantier en particulier) et la quantité de la ressource en eau (augmentation des consommations). Cependant, de nombreuses mesures sont prévues afin de maîtriser et réduire ces incidences	Mise en œuvre d'un Schéma Directeur Assainissement Eaux Usées et Eaux Pluviales Fiche action SDPN
	PGRI	Compatibilité	OUI	/	/
	PIG de la ZAP		OUI		Reprise et déclinaison du programme du PIG
Intercommunale	SCOT du TO	Compatibilité	OUI	/	/
	SAGE Ouest	Compatibilité	OUI avec points de vigilance	Plusieurs aménagements prévus dans le cadre du PS sont susceptibles d'avoir un impact négatif sur la qualité des masses d'eau (phase chantier en particulier) et la quantité de la ressource en eau (augmentation des consommations). Cependant, de nombreuses mesures sont prévues afin de maîtriser et réduire ces incidences.	Mise en œuvre d'un Schéma Directeur Assainissement Eaux Usées et Eaux Pluviales Gestion du trait de cote
	PDU du TO	Prise en compte	OUI	Echanges à prévoir avec le TO car le PDM et le PCAET sont en cours d'élaboration.	/
	PCET du TO	Prise en compte	OUI		/



Echelle	Plan	Rapport de compatibilité / prise en compte	Compatibilité	Point de vigilance identifié	Prise en compte dans le PS 2024-2028 [extrait]
Communale	PLU de la Commune de Le Port	Compatibilité	Globalement compatible (en cours d'analyse par le TA)	<p>Le PLU de la Commune de Le Port approuvé en octobre 2018 propose par la modification apportée à son Règlement et à ses Pièces Graphiques, mais également par l'ajout d'Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP), des évolutions de zonages significatives affectant des activités ou projets portuaires situés dans le Domaine Public Portuaire (DPP) ou au sein de la circonscription du GPMDLR.</p> <p>Les principaux points de désaccord exprimés par le GPMDLR sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformation de certains zonages Up en Uppp au Port Ouest, zonages plus restrictifs.</li> <li>- L'extension des zones N sur le secteur littoral Nord remet en cause l'activité de fabrication et de stockage des blocs nécessaires à l'entretien de la carapace de protection de la Pointe du Phare comme indiqué dans le règlement du PPRT.</li> <li>- De par l'intégration de zonages N et Uem dans le périmètre du projet de réorganisation et de sécurisation du Port Est, le PLU actualisé n'est plus compatible avec ce projet.</li> </ul> <p>L'OAP « ZAP » du PLU méconnaît le contenu du PIG et impose des principes d'aménagement potentiellement contraires à la programmation économique finalisé par le TCO et le GPMDLR.</p>	Concertation à prévoir avec la commune et le TO
	PLU de la commune de la Possession	Compatibilité	OUI, à confirmer au stade de conception des projets	/	/
Communale	PPR multirisques du port	Compatibilité	OUI, à confirmer au stade de conception des projets	/	/

Echelle	Plan	Rapport de compatibilité / prise en compte	Compatibilité	Point de vigilance identifié	Prise en compte dans le PS 2024-2028 [extrait]
	PPRT lié aux installations de la SRPP	Compatibilité	OUI, à confirmer au stade de conception des projets	/	/

## 3 CHAPITRE 3 : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Référence à l'Article R122-20 du Code de l'Environnement et à la directive 2001/42/CE

**2° Une description de l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné, les perspectives de son évolution probable si le plan, schéma, programme ou document de planification n'est pas mis en œuvre, les principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le plan, schéma, programme ou document de planification et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou document de planification. Lorsque l'échelle du plan, schéma, programme ou document de planification le permet, les zonages environnementaux existants sont identifiés ;**

### 3.1 Périmètres d'étude

L'objet de cet état initial n'est pas de réaliser un inventaire des données environnementales disponibles restreint au territoire du GPMDLR. Le but recherché est bien d'établir un état initial dynamique, afin d'identifier les enjeux environnementaux prioritaires à prendre en compte pour l'élaboration du PS 2024-2028.

Pour cela, le choix d'un périmètre d'étude pertinent est primordial. Par définition, l'aire d'étude est le secteur géographique susceptible d'être influencé par le plan. La dimension de cette aire d'étude peut varier selon la thématique. Dans le cas de cette évaluation environnementale, deux périmètres d'étude sont distingués en particulier :

(1) L'aire d'étude rapprochée : correspond aux limites de la circonscription du GPMDLR. Il s'agit du périmètre faisant directement l'objet de la présente étude. Cette échelle permettra de considérer la nature des milieux naturels proches, l'occupation du sol, les usages, les éléments patrimoniaux...

(2) L'aire d'étude dite éloignée : peut-être elle-même déclinée en trois échelles.

(2.1) L'échelle globale : concerne l'ensemble des territoires concernés par le trafic portuaire au départ/vers Port Réunion, en priorité la zone « Océan Indien »,

(2.2) L'échelle régionale : l'île de La Réunion, contexte insulaire tropical.

(2.3) L'échelle communale : les communes du Port et de la Possession où sont implantés le Port-Ouest et Port-Est.



Figure 8. Circonscription portuaire



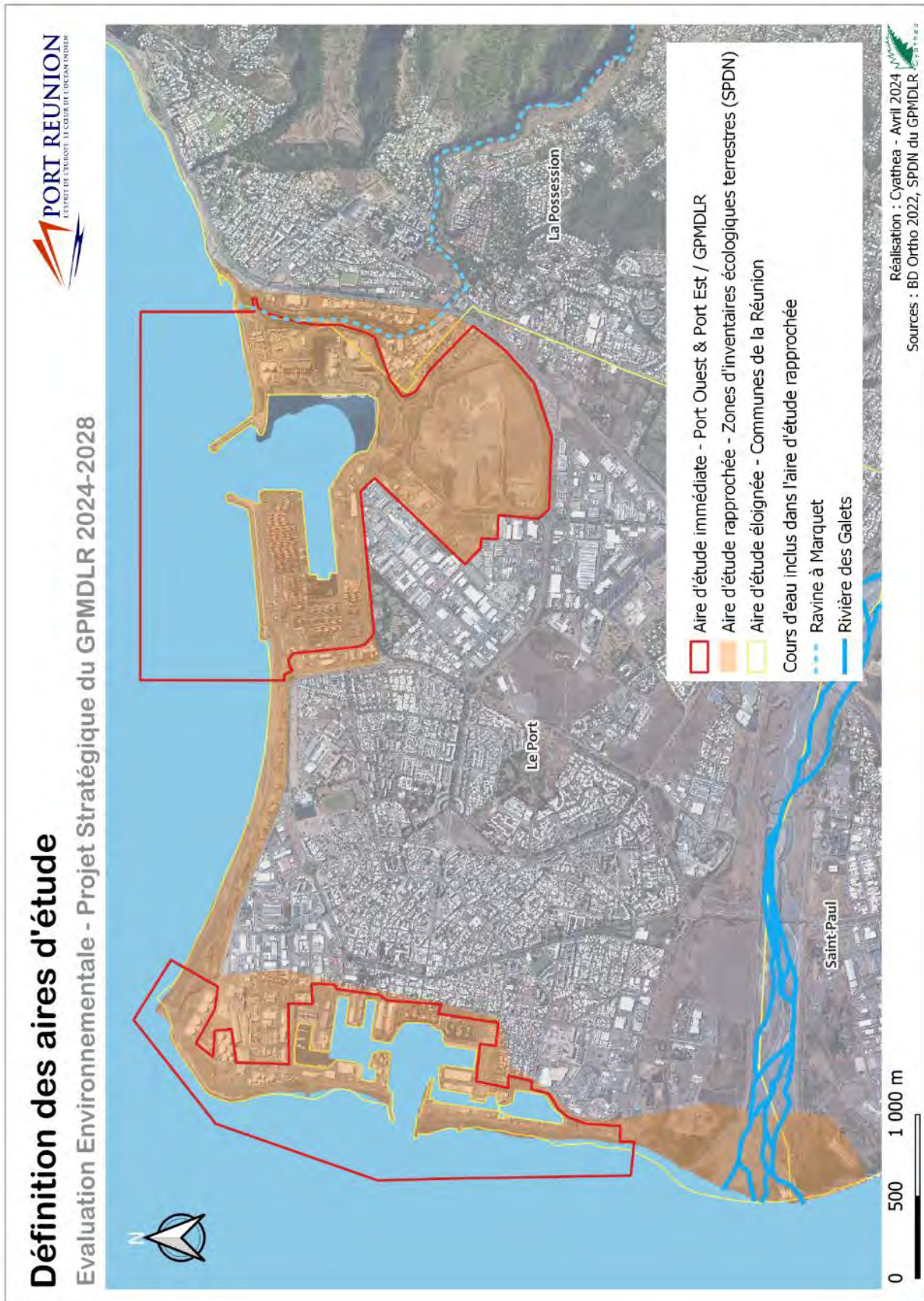


Figure 9. Aire d'étude rapprochée du Grand Port Maritime de La Réunion

## 3.2 MILIEU PHYSIQUE

### 3.2.1 Climat

Partie traitée	Aire(s) d'étude privilégiée(s)	Source(s) associée(s)
Données climatiques générales		Atlas climatique de La Réunion, Météo France - 2011
Vulnérabilité au changement climatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Échelle régionale : La Réunion</li> <li>-Aire d'étude éloignée / Échelle communale (communes du Port et de la Possession)</li> <li>- Aires d'étude rapprochée &amp; immédiate/ Echelle de la circonscription portuaire</li> </ul>	<p>Météo France.re&gt; Climat &gt; Changement climatique</p> <p>Données du 5<sup>ème</sup> rapport du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC)</p> <p>Données de l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique – ONERC (in <a href="http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr">www.ecologique-solidaire.gouv.fr</a>)</p> <p>AIVP – Adaptation au changement climatique, février-mars 2021</p> <p>Elaboration de la stratégie d'adaptation au changement climatique du Grand Port Maritime de la Réunion, étape 4, Artélia, juillet 2022</p>

#### 3.2.1.1 Données climatiques communales

La station météorologique la plus proche du GPMDLR est celle du Port, justifiant la mobilisation des données suivantes pour l'établissement de l'état initial du climat dans cette évaluation environnementale.

La température moyenne au Port est comprise entre 22 et 30°C ce qui en fait une **commune à climat chaud**. C'est d'ailleurs au Port que l'on a enregistré la température maximale extrême la plus élevée : +36.9°C. Ces températures s'expliquent notamment par le fait que la zone est située sur le littoral.

La Commune de Le Port bénéficie d'un **ensoleillement fort** supérieur à 2500h/an. À titre comparatif, la commune la plus ensoleillée est Saint-Pierre avec un ensoleillement de 2 923 h/an tandis que le minimum est tenu par Petite France avec 1391 h/an.

Le relief est également à l'origine d'un régime de vents variable en fonction de la zone considérée. La partie de l'île « sous le vent » est soumise à des flux résiduels de l'effet de Foehn et plus généralement à une **brise marine diurne et une brise fraîche nocturne** (qui dévale les planèzes). D'après la rose des vents du Port, en été, 3 directions sont privilégiées :

- vent de nord-est, parfois fort
- vent de sud-ouest, parfois fort
- brises marines du sud-est, qui représentent 60% des vents et sont comprises entre 2 et 4m/s.

Durant la période de décembre à avril, **le secteur peut être soumis à des cyclones qui peuvent engendrer des vents violents (100 à 200 km/h en moyenne)**, des crues majeures au niveau des ravines et causer d'importants dégâts.



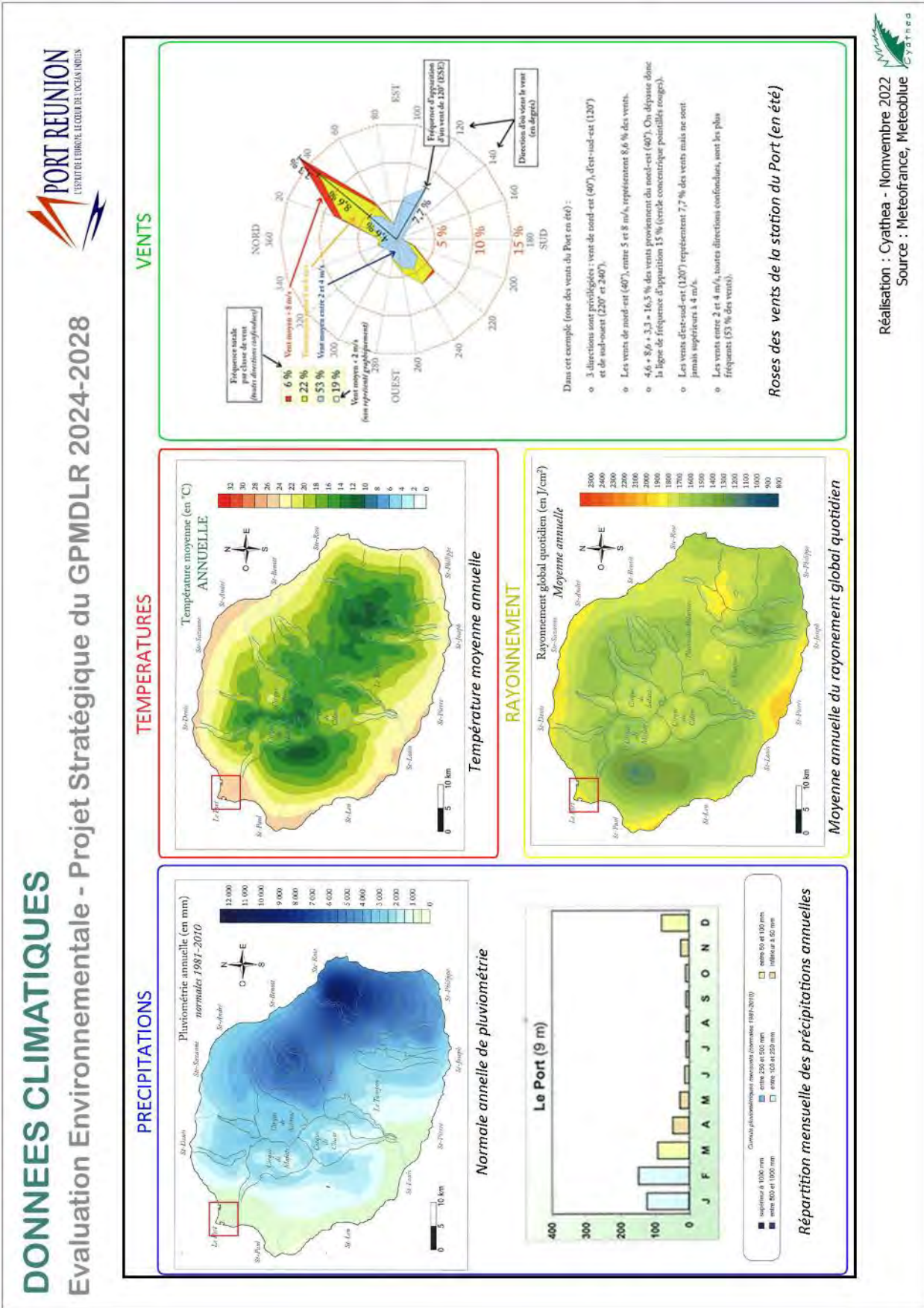


Figure 10 : Contexte climatique au droit de la Commune de Le Port

### 3.2.1.2 La vulnérabilité au changement climatique

#### 3.2.1.2.1 Échelles planétaire et régionale : niveau d'exposition aux risques climatiques

##### ➤ Généralités

Pour cette partie, les échelles considérées sont globales (l'échelle planétaire) et régionale (La Réunion). Les données sont extraites d'indicateurs sélectionnés par l'Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique (ONERC).

L'ONERC a calculé un indice d'exposition aux risques climatiques. Les régions ultramarines sont les territoires les plus concernés par l'exposition aux risques naturels liés au climat : inondations, avalanches, tempêtes et cyclones, feux de forêt, mouvements de terrain. En effet, les territoires ultramarins présentent une exposition forte pour plus de 90% de leur population contre 18,5% des communes en France Métropolitaine.

Ces risques sont susceptibles de s'accroître avec le changement climatique, dans la mesure où certains événements et extrêmes météorologiques pourraient devenir plus fréquents, plus répandus et/ou plus intenses.

##### ➤ Élévation du niveau de la mer

Un des indicateurs de l'ONERC pour l'observation de l'état du climat et potentiel impact du changement climatique retenu dans ce diagnostic est l'évolution du niveau moyen global des océans par altimétrie satellitale.

La zone Océan Indien semble très concernée par l'élévation du niveau de la mer. Elle présente les hausses les plus élevées, de 4 à 10 mm par an, par rapport au reste du monde.

Globalement, les modèles climatiques à l'horizon 2100 révèlent que le niveau de la mer poursuit sa hausse au rythme de 4±2 mm/an (Météo France). Néanmoins, à l'échelle des côtes réunionnaises, il reste difficile de prédire précisément la hausse du niveau de la mer. Il peut cependant être précisé que le ministère de l'Environnement et du Développement Durable, dans son guide de méthodologie pour l'établissement des Plans de Prévention des Risques Littoraux, table sur une hausse du niveau de la mer de 60 cm d'ici 2100.

**Ainsi, cette hausse du niveau de la mer affectera très probablement les espaces du GPMDLR.**

##### ➤ Évolution des précipitations

Le modèle ALADIN CLIMAT 12 km est exploité afin d'illustrer et de quantifier plus précisément l'impact du réchauffement d'échelle planétaire sur les précipitations locales d'ici la fin du siècle.

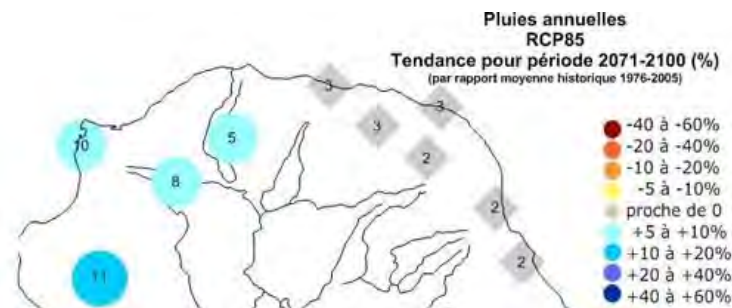


Figure 11 : Modélisation des pluies annuelles - Tendance pour la période 2071-2100 (Météo France)

Selon le scénario RC8.5, **annuellement**, les pluies sont moins fréquentes mais plus intenses à l'échelle de l'île. Sur la Commune de Le Port, une augmentation de 10% des précipitations est envisagée (cf figure précédente)

Selon ce même scénario, **en été austral**, à l'échelle de l'île, les précipitations pourraient augmenter de +10 à +20% avec un prolongement la saison dite des "pluies" sur le mois d'avril voire mai. Une hausse de 17% des précipitations est envisagée au droit de la Commune de Le Port.

**Lors de la saison sèche**, à l'échelle de l'île, une baisse des précipitations pourrait survenir sur l'ensemble de l'île, en particulier sur la côte Ouest.

Les épisodes de sécheresse seraient donc aggravés sur la côte Ouest. Néanmoins, des épisodes pluvieux extrêmes plus abondants pourraient survenir.

### 3.2.1.2.2 Echelle communale : vulnérabilité au changement climatique sur le Port

Le tableau et la carte qui suivent présentent une synthèse [extrait] du diagnostic de vulnérabilité au changement climatique réalisé sur le Territoire de la Côte Ouest.

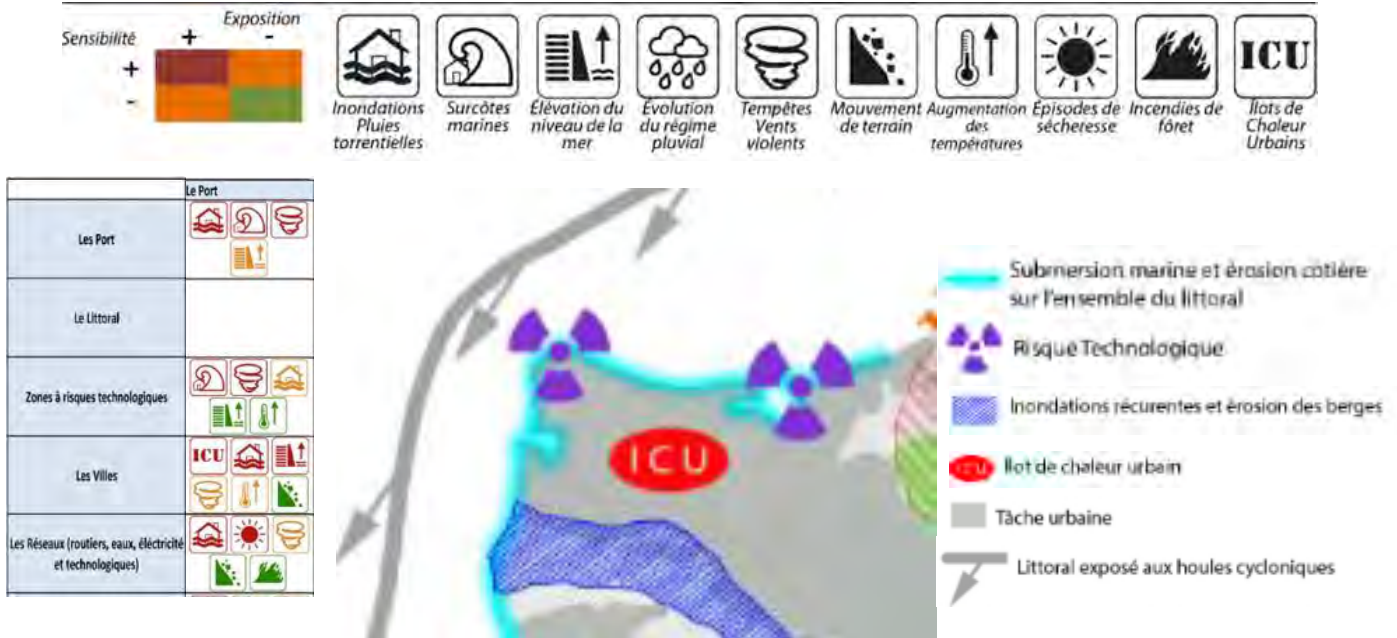


Figure 12: Tableau et carte de synthèse du diagnostic de vulnérabilité au changement climatique - Source : PCET TCO

La circonscription portuaire semble très exposée :

- aux inondations : sensibilité forte pour les ports et moyenne pour les zones à risques technologiques,
- à la surcôte marine : sensibilité forte pour les ports et les zones à risques technologiques,
- aux vents violents : sensibilité forte pour les ports et les zones à risques technologiques
- à l'élévation du niveau de la mer : sensibilité moyenne pour les ports et faible pour les zones à risques technologiques.

Selon le dossier thématique « Adaptation au changement climatique » proposé par l'AIVP en février-mars 2021, et plus particulièrement selon l'article « Les îles du Sud-Ouest de l'océan Indien face à l'élévation du niveau de la mer » proposé par Jean-Marc Beynet :

« Dans le rapport du GIEC publié en septembre 2019, les scientifiques soulignent que la hausse du niveau des mers s'est amplifiée ces dernières décennies. Ils font le constat que le rythme de l'élévation du niveau de la mer est 2,5 fois plus élevé que ce qu'il était sur la période 1900-1990. De ce fait, les climatologues ont dû revoir leurs perspectives à la hausse pour la fin du siècle. Alors qu'en 2013, ils prévoyaient une augmentation du niveau des mers comprise entre 30 et 90 cm pour 2100, dans leur dernier rapport de 2019, les experts du GIEC annoncent que la hausse serait plutôt comprise entre 60 cm et 1,10m. Ils expliquent une telle élévation, d'une part en raison de la dilatation thermique (plus les océans se réchauffent, plus ils occupent de volume), et d'autre part, en raison de la fonte plus rapide qu'autrefois des deux calottes glaciaires. [...]

Sur la base de ces scénarios du GIEC, Météo-France et l'Institut Pierre Simon Laplace (IPSL) ont rendu début 2020, les résultats de leurs simulations numériques. Pour la fin du siècle, en cas d'inaction, ils prévoient une hausse de la température mondiale de 6 à 7°C par rapport au XIXe siècle. En mai 2020, un article paru dans la Revue Internationale Nature Research indiquait, selon les deux scénarios extrêmes du GIEC, une augmentation probable du niveau global moyen des mers comprise à minima entre 0,63 m et 1,32 m d'ici 2100 et au maximum entre 1,67 et 5,61 m d'ici 2300 (Horton et al., 2020).



**A la Réunion, le littoral Nord de la ville du Port sera affecté, dans la zone de stockage des hydrocarbures. Les infrastructures portuaires seront impactées en partie, elles aussi au Port-Ouest et au Port-Est. »**

### 3.2.1.2.3 Echelle de la circonscription portuaire : vulnérabilité au changement climatique

Le Grand Port maritime de la Réunion (GPMDLR) a désigné ARTELIA pour l'accompagner dans l'élaboration de la stratégie d'adaptation au changement climatique du site, des infrastructures et opérations portuaires de Port Est et Port Ouest.

Les projections climatiques disponibles mises à disposition par le GIEC dans son 5ème rapport en 2014 sont fondées sur la corrélation entre l'évolution de la concentration de gaz à effet de serre (dans l'atmosphère et l'évolution des températures moyennes).

Deux scénarios (médian et pessimiste tendanciel) sont pris en compte, afin de définir une stratégie ouverte sur un champ des possibles relativement large, notamment en terme d'élévation du niveau marin.

Conformément à la demande du GPMDLR, le guide du PIANC a constitué le fil rouge de la réalisation de l'étude.

Les étapes précédentes de l'étude ont permis d'évaluer, pour chaque enjeu portuaire trois critères : sa criticité, son exposition aux aléas climatiques, sa sensibilité auxdits aléas.

Chacun de ces critères a fait l'objet d'une notation de 1 (à 4 (très fort) Le produit des notes d'exposition et de sensibilité a permis d'évaluer pour chaque enjeu un niveau de risque pour chaque aléa auquel il est exposé en situation actuelle et en situation future sous changement climatique

L'analyse révèle pour Port Est deux principaux « points chauds » de la vulnérabilité au changement climatique, cumulant une forte exposition aux aléas et la présence d'enjeux sensibles auxdits aléas et particulièrement critiques d'un point de vue humain, économique, et/ou environnemental

■ **Le secteur du terminal conteneurs protégé par la digue ouest** très exposée aux houles cycloniques, la partie nord du terminal est exposé aux franchissements de paquets de mer, exposition qui devrait s'aggraver avec l'élévation du niveau marin et l'intensification des épisodes cycloniques La sensibilité du terminal et, dans une moindre mesure, du parc sécurisé de stockage de matières dangereuses, est importante chaque épisode cyclonique entraînant notamment une interruption de l'activité économique avant, pendant et après l'évènement Ces enjeux portuaires sont par ailleurs très critiques pour l'activité économique du port notamment dans une perspective de hausse du trafic de conteneurs et l'approvisionnement de l'île de La Réunion.

■ **La centrale EDF** constitue une infrastructure critique pour le port et pour l'approvisionnement électrique de l'île de La Réunion Elle est pourtant peu protégée des épisodes de forte houle le talus provisoire construit en même temps que la centrale ne fait l'objet d'aucun entretien connu et présente une sensibilité importante aux houles extrêmes Les risques de recul brutal du trait de côte à cet endroit et de franchissement de paquets de mer affectant la centrale, en cas d'épisode cyclonique, sont ainsi jugés importants.

Elle révèle pour Port Ouest quatre principaux « points chauds » de la vulnérabilité

■ **La Pointe des Galets** au nord qui concentre une forte exposition à l'érosion et à la houle, un ouvrage de défense sensible (glissement du pied de digue) et la présence d'un dépôt d'hydrocarbure particulièrement critique et sensible

■ **Le poste H** au centre très exposé et sensible aux houles australes et également critique

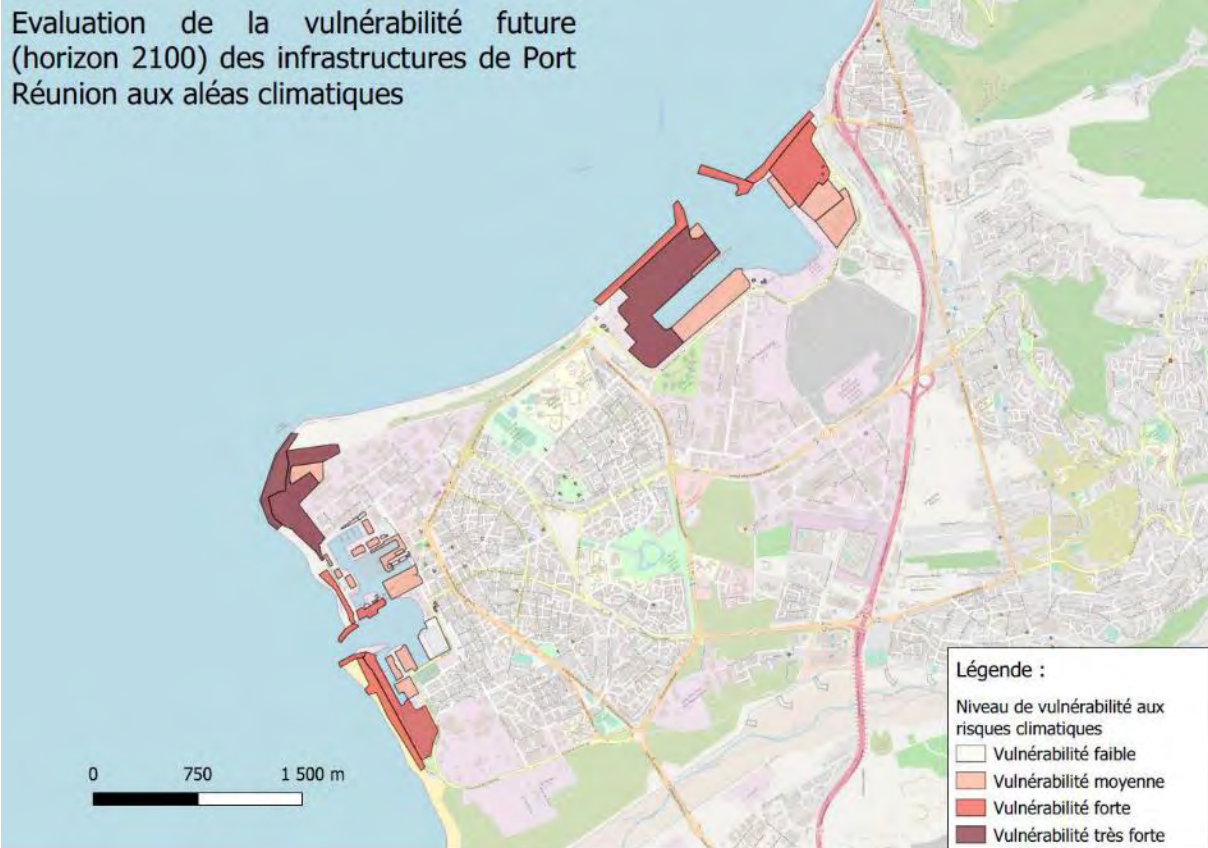
■ **La digue sud** également très exposée à la houle et marquée par une forte sensibilité liée à l'état général de l'ouvrage conduisant à une forte vulnérabilité des enjeux protégés et en particulier du port de plaisance « historique »

■ Une problématique plus globale liée à la dynamique sédimentaire questionnant à moyen et long terme la stratégie de gestion des sédiments

- Dragage de la plage sud et du chenal
- Alternance de dépôts et de purge de sédiments à l'avant de la jetée sud
- Dynamique dans le secteur du banc de la Folette

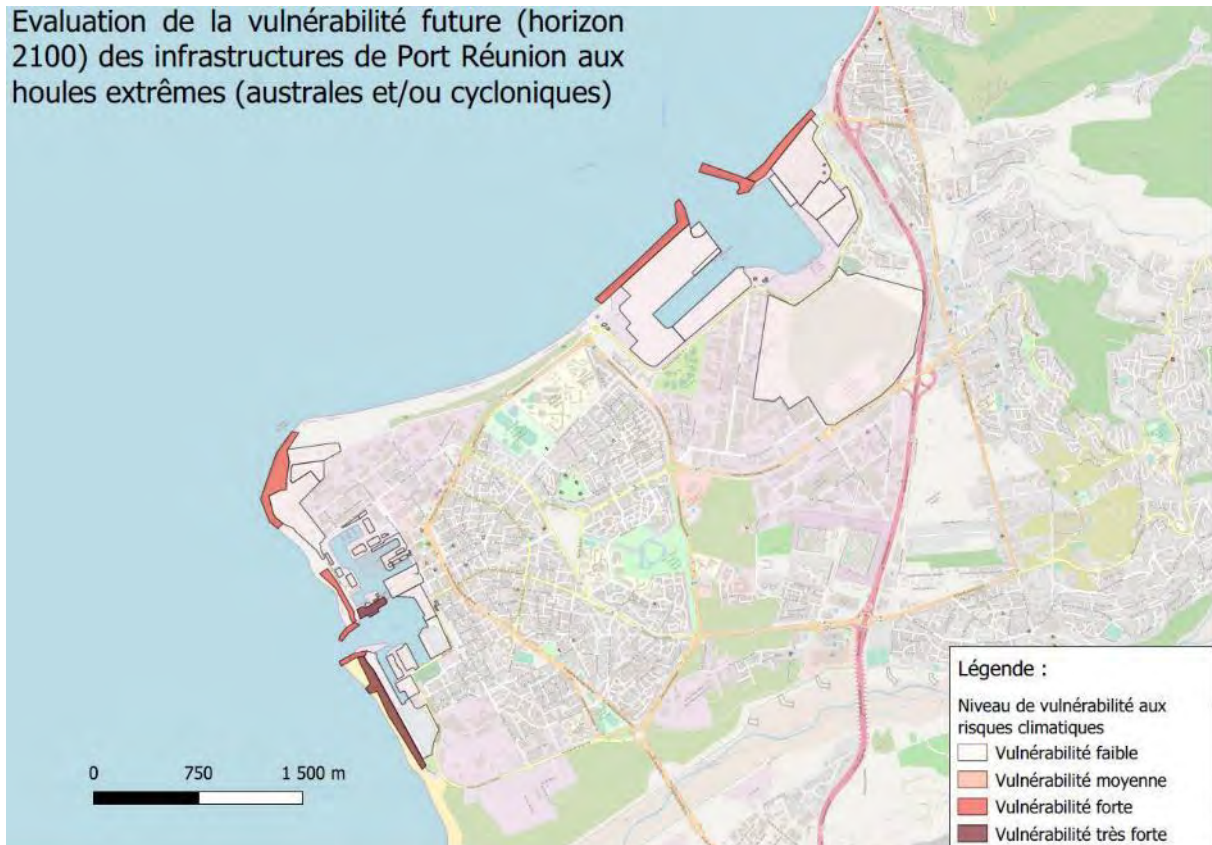
- Recharge sur la plage nord et au nord est de la carapace

Les cartes de vulnérabilité qui suivent donnent également un aperçu synthétique de la vulnérabilité de la circonscription portuaire.

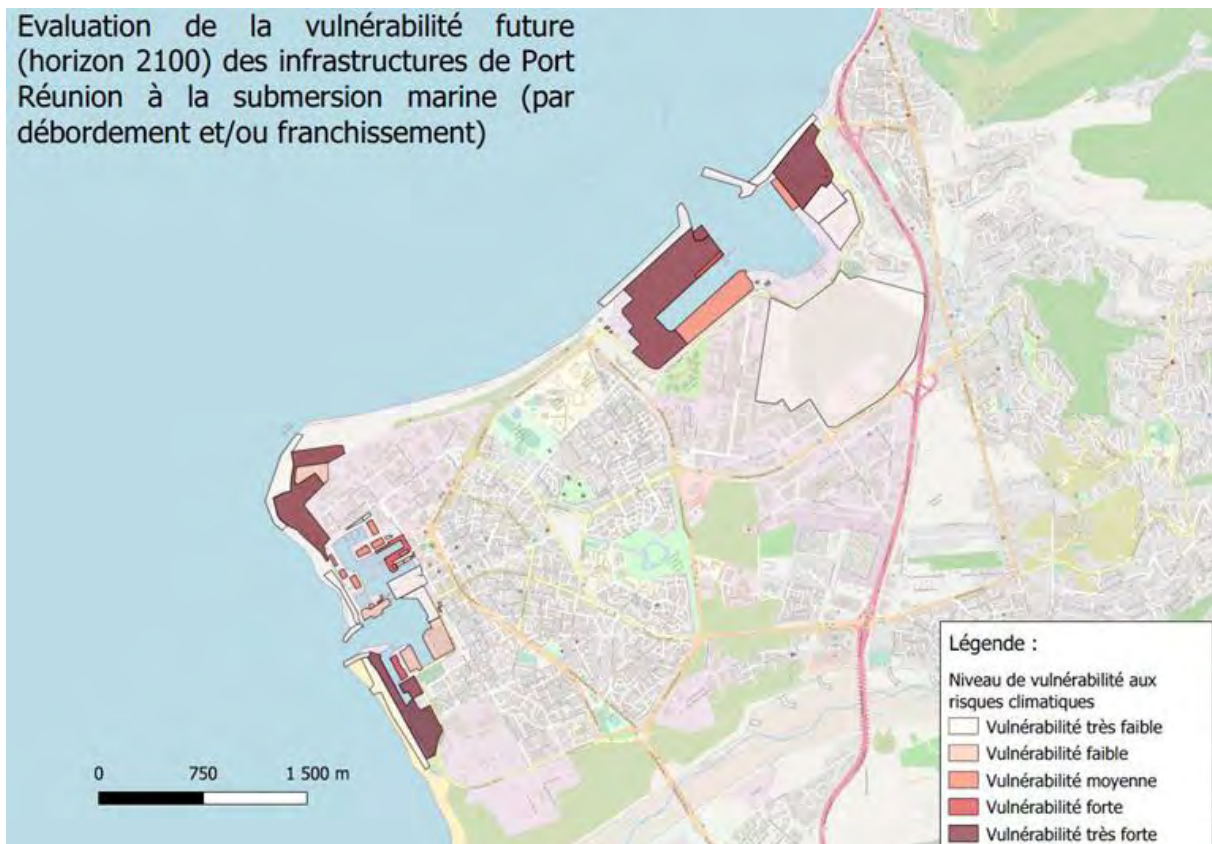




Evaluation de la vulnérabilité future (horizon 2100) des infrastructures de Port Réunion aux houles extrêmes (australes et/ou cycloniques)



Evaluation de la vulnérabilité future (horizon 2100) des infrastructures de Port Réunion à la submersion marine (par débordement et/ou franchissement)



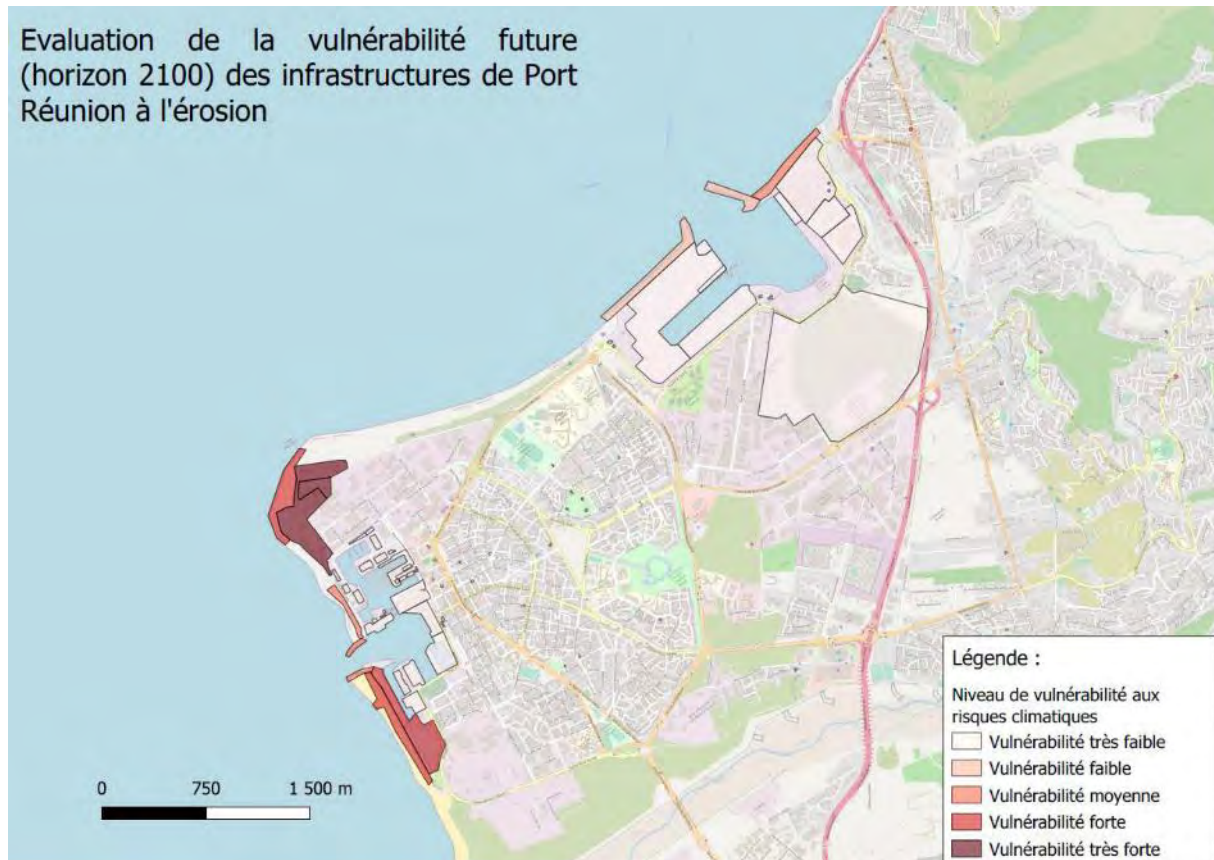


Figure 13: Evaluation de la vulnérabilité future des infrastructures de Port Réunion - Source : Artélia 2022

CLIMAT	
<b>Éléments de diagnostic</b>	<p>La Commune de Le Port est une zone peu pluvieuse, qui subit même une sécheresse pendant l'hiver austral. Du fait notamment, de sa position sur le littoral, il y fait très chaud, c'est d'ailleurs au Port que l'on a enregistré la température maximale la plus élevée (+36.9°C). La Commune de Le Port bénéficie d'un <b>ensoleillement fort</b> supérieur à 1700 kWh/m<sup>2</sup>. D'après la rose des vents du Port, en été, 3 directions sont privilégiées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vent de nord-est, parfois forts</li> <li>○ Vent de sud-ouest, parfois forts</li> <li>○ Brises marines du sud-est, qui représentent 60% des vents et sont comprises entre 2 et 4m/s.</li> </ul> <p>Durant la période de décembre à avril, <b>le secteur peut être soumis à des cyclones qui peuvent engendrer des vents violents (100 à 200 km/h en moyenne)</b>, d'importantes précipitations, des crues majeures au niveau des ravines et causer d'importants dégâts.</p>

<p>La circonscription portuaire semble très exposée :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aux inondations : sensibilité forte pour les ports et moyenne pour les zones à risques technologiques.</li><li>- À la surcote marine : sensibilité forte pour les ports et les zones à risques technologiques.</li><li>- Aux vents violents : sensibilité forte pour les ports et les zones à risques technologiques</li><li>- À l'élévation du niveau de la mer : sensibilité moyenne pour les ports et faible pour les zones à risques technologiques.</li></ul> <p>Selon le dossier thématique « Adaptation au changement climatique » proposé par l'AIVP en février-mars 2021 « A la Réunion, le littoral Nord de la ville du Port sera affecté, dans la zone de stockage des hydrocarbures. Les infrastructures portuaires seront impactées en partie, elles aussi au Port-Ouest et au Port-Est. »</p> <p>Le Grand Port maritime de la Réunion (GPMDLR) a désigné ARTELIA pour l'accompagner dans l'élaboration de la stratégie d'adaptation au changement climatique du site, des infrastructures et opérations portuaires de Port Est et Port Ouest.</p> <p>L'analyse révèle pour Port Est deux principaux « points chauds » de la vulnérabilité au changement climatique, cumulant une forte exposition aux aléas et la présence d'enjeux sensibles auxdits aléas et particulièrement critiques d'un point de vue humain, économique, et/ou environnemental</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Le secteur du terminal conteneurs protégé par la digue ouest</li><li>■ La centrale EDF</li></ul> <p>Elle révèle pour Port Ouest quatre principaux « points chauds » de la vulnérabilité</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ La Pointe des Galets au nord</li><li>■ Le poste H au centre</li><li>■ La digue sud</li><li>■ Une problématique plus globale liée à la dynamique sédimentaire</li></ul>
--



### 3.2.2 Géomorphologie, pédologie et ressource en matériaux

Sources : BRGM, SDPN du Grand Port Maritime de la Réunion

#### 3.2.2.1 Généralités

La Commune de Le Port s'est construite sur l'ancien cône de déjection de la Rivière des Galets, formant une plaine alluviale, dont la pente légèrement orientée du Sud vers le Nord ne dépasse pas 5 %.

La Commune de Le Port se situe sur un territoire constitué d'alluvions à galets, issus du cirque de Mafate et charriés par la Rivière des Galets, mélangés à des sables argileux très friables.

Les sols sont peu évolués : alluvions formées de sables, graviers, galets, blocs basaltiques et fortement perméables.

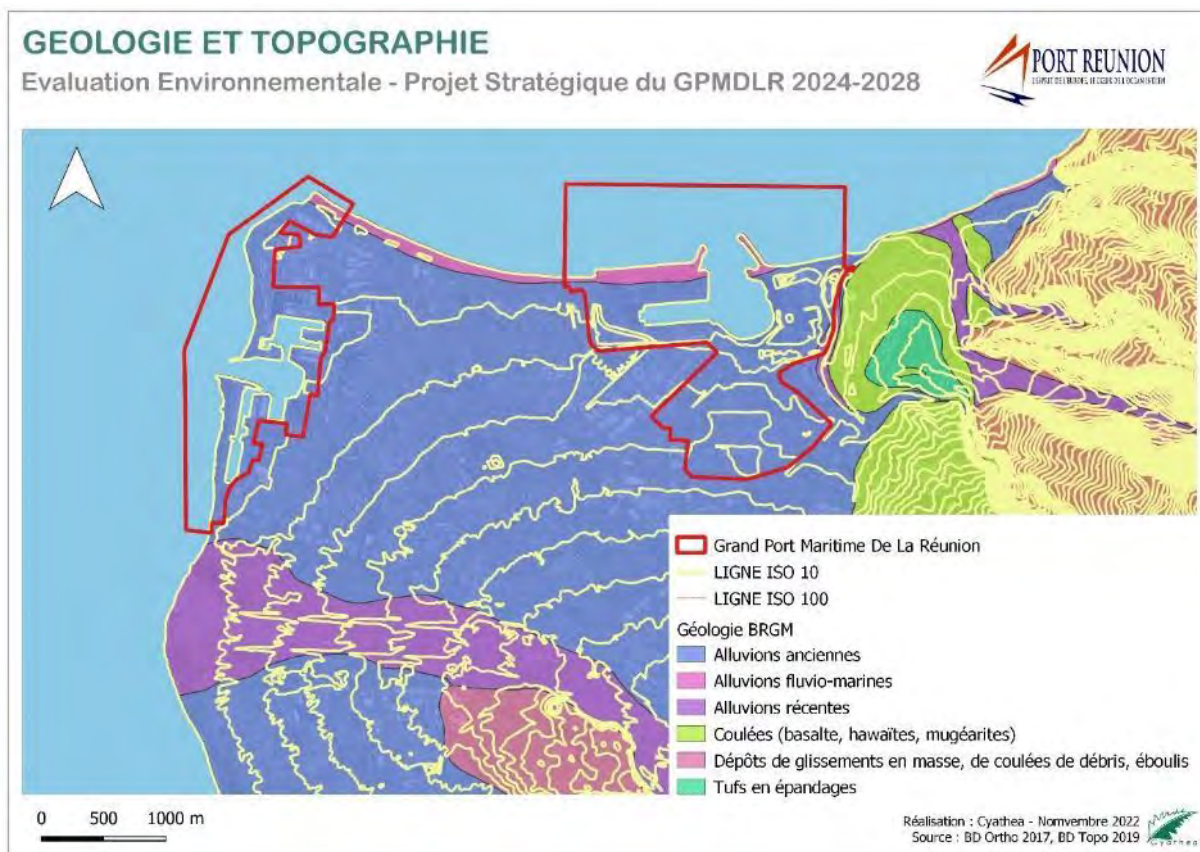


Figure 14 : Topographie et géologie terrestres de la zone d'étude

Dans le domaine marin, la nature des fonds a été étudiée par le BRGM pour le compte de la DIREN (actuelle DEAL) et traduite en une cartographie morphosédimentologique présentée à la figure suivante (Guennoc et al. 2008). Les fonds du domaine côtier de la Réunion (de -20 à -100 m), sont dominés par des roches affleurantes à sub-affleurantes, sans autre précision sur leur nature (compactes de nature, consolidées ou cimentées) mais reconnues comme tel certainement par leur cohérence à différencier des sédiments meubles dont les particules sont mobiles les unes par rapport aux autres. Les sédiments qui recouvrent partiellement ces roches sont des sables fins à vaseux, constitués principalement d'éléments volcaniques et localement d'une fraction biodétritique mineure mais non négligeable de part et d'autre de la Pointe des Galets.

La partie Nord de la baie de Saint-Paul est constituée de sables volcaniques vaseux laissant place vers le nord à des zones de transits sédimentaires. Au droit de la Rivière des Galets, Guennoc et al. (2008) ont observé une couverture quasi continue de galets plus ou moins envasés de taille variable selon les secteurs.

On retrouve également une zone de transits sédimentaires au droit de la Ravine à Marquet. Plus à l'est, les fonds sont constitués essentiellement de sables volcaniques vaseux.



L'aire d'étude est ainsi particulièrement marquée par la présence de zones de transit important, à comprendre comme des zones ne permettant pas une sédimentation pérenne dans les secteurs de forte pente. La présence d'affleurements dans ces zones ravinées de thalwegs révèle l'instabilité des dépôts sur les pentes et les actions de drainages vers les grands fonds qui empêchent tout recouvrement.

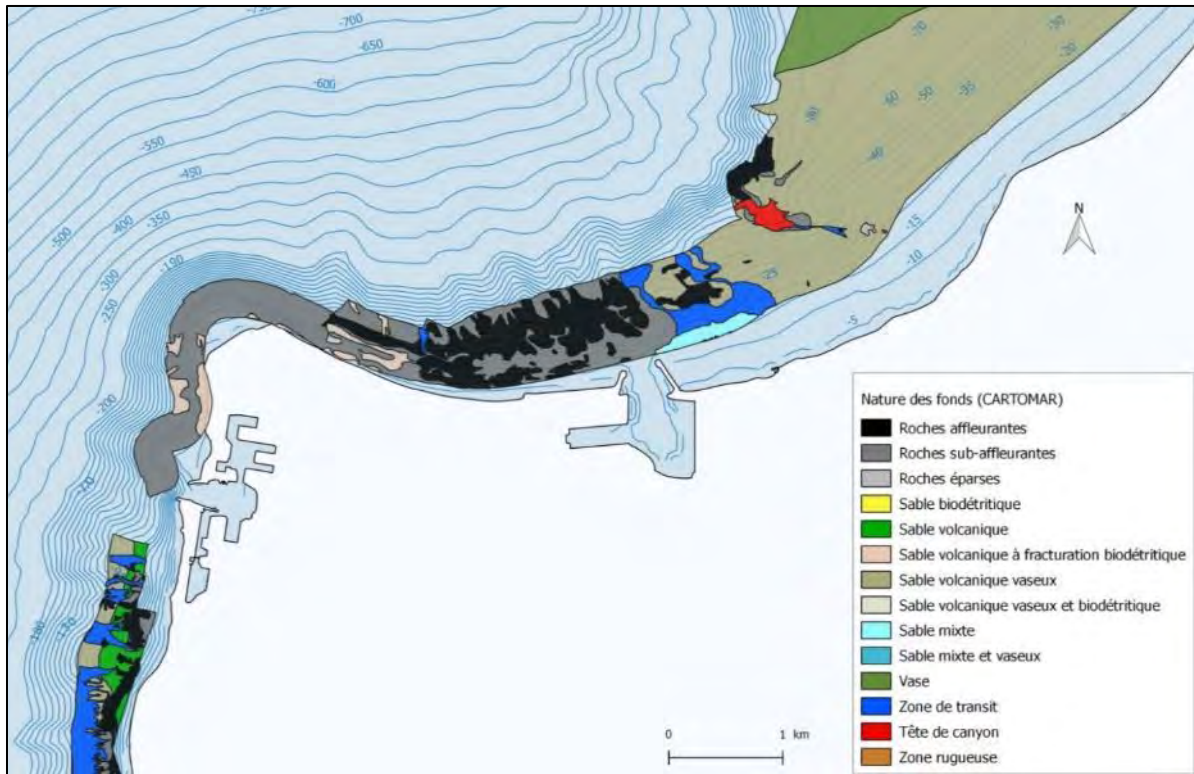


Figure 15 : Nature des fonds sur l'aire d'étude (Source : CARTOMAR)

Un complément et une actualisation des données de géomorphologie sur l'aire d'étude du GPMDLR ont été commandés et réalisés en 2017 dans le cadre de la réalisation du Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (CREOCEAN & Biorécif, 2017). Le secteur cartographié s'étend de la Rivière des Galets à la Ravine Lafleur, du littoral à la ligne bathymétrique des -50 m et inclut les enceintes portuaires du Port Ouest et du Port Est. Des radiales d'exploration vidéo continues (caméra tractée) ont été mises en œuvre afin d'identifier et de géoréférencer les transitions de faciès. Les zones de substrat dur ont été explorées plus précisément afin de bien localiser leurs contours et leurs enjeux. La cartographie produite est présentée sur la figure suivante.

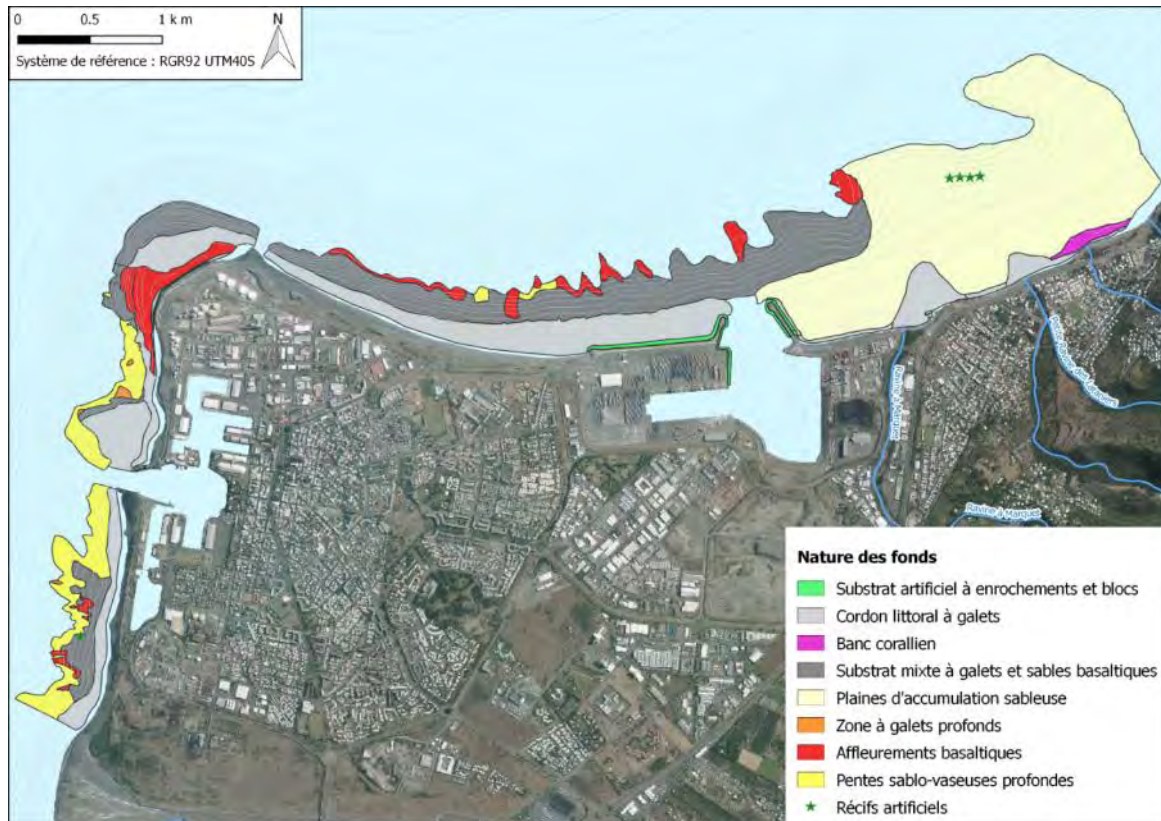


Figure 16 : Carte de la géomorphologie des fonds marins (données issues de CREOCEAN & Biorécif, 2017- Source SDPN du GPMDLR)

### 3.2.2.2 Ressources en matériaux

#### Espace carrière

Une partie du site du Port Est et en particulier, la zone arrière-portuaire est classée en Espace Carrière pour l'exploitation d'alluvions.

La Zone Arrière Portuaire (ZAP) est actuellement occupée par des carrières à ciel ouvert réalisant l'extraction et le traitement de matériaux alluvionnaires basaltiques, dans le cadre de 4 contrats de forçage, par les sociétés suivantes : SCPR, Teralta, Holcim et SETCR.



Figure 17 : Localisation des 4 carrières sur la zone arrière portuaire (source : étude Aster, où la carrière exploitée par Teralta est indiquée par « Lafarge »)

Des procédures de demande de prolongation des autorisations d'exploiter ont été réalisées par l'ensemble des carriers de la zone auprès des services de la DEAL (Arrêté HOLCIM juillet 2018, Arrêté SCPR 2018, Arrêté TERALTA avril 2020, arrêté SETCR décembre 2021).

### 3.2.2.3 Pollution des sols

La base de données BASOL (Géorisques), consultée en 2022, recense huit sites pollués sur la Commune de Le Port, dont trois sur le périmètre de la circonscription portuaire :

- EDF SEI - Turbines à combustion au Port-Est (fuite hydrocarbures en 2009) / Site traité avec surveillance
- PIPE LINE SRE (fuite sur le pipe-line fuel lourd en 2001 et 2006 / Site sous surveillance après diagnostic)
- SIR LE PORT (En 2005, une pollution au tétrachloroéthylène (TeCE) est constatée sur la nappe phréatique au droit du site de la SIR au Port) / Site en cours de traitement

Par ailleurs, d'après les données BASIAS, d'anciens sites industriels et activités de service sont présents sur la circonscription du GPMDLR dont :

- CCIR, stockage de produits chimiques (minéraux, organiques) ;
- La sucrerie de la Pointe des Galets, fabrication de produits de boulangerie-pâtisserie (fermée) ;
- Valormat industrie SA, taille, façonnage et finissage de pierres (en activité) ;

Par ailleurs, une problématique de pollution des sols au plomb est avérée sur plusieurs zones de la Commune de Le Port. Selon l'ARS, le plomb est réparti de manière diffuse et aléatoire sur le territoire communal, et à des valeurs variables selon les sites. L'origine du plomb dans les sols, probablement ancienne, reste inconnue à ce jour.

Le territoire de la circonscription portuaire n'est pas épargné par ce phénomène comme l'illustre le diagnostic de la qualité des sols réalisé par ANTEA GROUP au droit de la ZAC « La Ville est Port » partiellement intégrée à la circonscription du Port Ouest. Les résultats d'analyses ont en effet mis en évidence la présence remarquable de Plomb sur une grande partie des échantillons analysés (125 échantillons de sols au total).

Geomorphologie, pédologie et ressources en matériaux	
Éléments de diagnostic	<p>La ville du Port est située sur le cône alluvionnaire de la rivière des Galets. Elle s'étale sur des terrains quasiment plats, à très faible altitude. Ces sols sont caillouteux et très drainants.</p> <p>Dans l'aire d'étude, la nature des fonds marins est dominée par des roches affleurantes à sub-affleurantes. Les sédiments qui recouvrent partiellement ces roches sont des sables fins à vaseux. Au droit de la Rivière des Galets, Guennoc et al. (2008) ont observé une couverture quasi continue de galets plus ou moins envasés de taille variable selon les secteurs. L'aire d'étude est ainsi particulièrement marquée par la présence de zones de transit importantes, à comprendre comme des zones ne permettant pas une sédimentation pérenne dans les secteurs de forte pente ;</p> <p>Une partie du site du Port Est et en particulier, la zone arrière-portuaire est classée en Espace Carrière pour l'exploitation d'alluvions. D'une superficie de 118 hectares, l'estimation du volume de matériau potentiellement exploitable était de 6 millions de mètres cube selon le Schéma Départemental des Carrières datant de 2010. Le volume exploitable de matériau est prévu d'être totalement consommé à la fin réglementaire de l'exploitation des carrières. Une remise en état des sites sera ensuite réalisée par les carriers.</p> <p>Présence de 3 sites pollués sur la circonscription –activités polluantes recensées.</p> <p>Par ailleurs, une problématique de pollution des sols au plomb est avérée sur la Commune de Le Port, répartie de manière diffuse et aléatoire. La circonscription portuaire est concernée surtout au niveau du Port Ouest.</p>





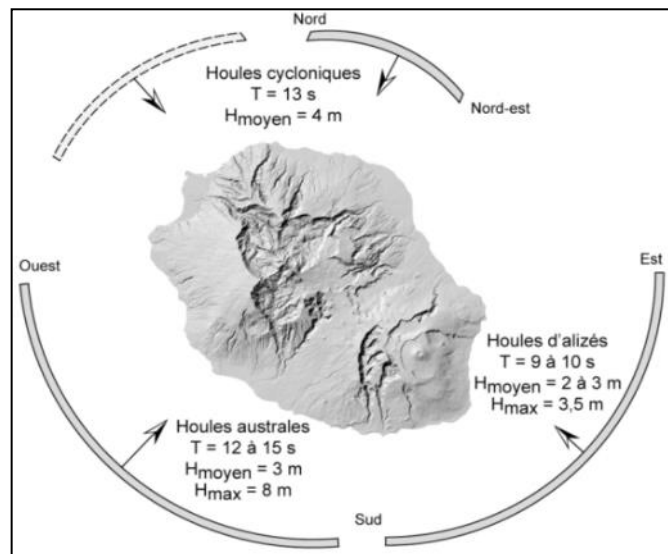
## 3.2.3 Système hydrosédimentaire et mobilité du trait de côte

### 3.2.3.1 Système hydro sédimentaire

Source : Houles à la Réunion (C. Gabrié, 1985 ; modifié E. Cordier, 2007)

En présence d'un régime microtidal de marée (marnages  $\leq 0,90$  m), **les facteurs dominants de la dynamique côtière sont les houles (Figure suivante) et leurs courants associés**. La morphologie conique de l'île, les rivages accores, la quasi-inexistence d'un plateau insulaire sous-marin et l'étroitesse des édifices récifaux exposent particulièrement les littoraux meubles **aux phénomènes houlographiques**.

Figure 18 : Houles à la Réunion (C. Gabrié, 1985 ; modifié E. Cordier, 2007)



Sur le versant Ouest de l'île, deux grands régimes houlographiques (austral et cyclonique) sont particulièrement sensibles et peuvent être sévères. Ils occasionnent des déferlements puissants à la côte ; souvent amplifiés par des phénomènes de surcotes. Avec la courantologie littorale induite, ils sont très mobilisateurs pour la sédimentation côtière.

Si le régime austral de la houle n'est pas rare dans l'année et présente des paramètres réguliers et de direction origine constante (quart Sud-Ouest), le régime cyclonique est lui très aléatoire. Il offre en particulier sur les rivages de l'Ouest et du Nord-Ouest une orthogonalité directionnelle avec le régime précédent car liée à des flux incidents issus du quart Nord-Ouest.

L'apparition de transits sédimentaires opposés est donc possible mais ceux liés aux systèmes cycloniques sont d'occurrence beaucoup plus faible au regard de la prédominance des systèmes houlographiques de type "austral".

Au niveau de la Pointe des Galets, **deux transferts littoraux convergents** existent :

- Un **transfert sud-nord**, à l'ouest de la Pointe : généré par les houles australes dominant en fréquence et offrant un contournement possible de la Pointe par les fractions fines ;
- Un **transfert est-ouest**, à l'est de la Pointe : sous la dépendance des houles d'alizés relativement modérées mais régulières et des houles cycloniques très puissantes mais aléatoires.

La Rivière des Galets, dont le débouché est situé à environ 2 km au sud du Port-Ouest, est l'un des plus longs cours d'eau de La Réunion. Son vaste cône alluvial représente une source d'apports de matériaux importante, estimée entre 150 000 et 300 000 m<sup>3</sup>/an (ARTELIA, 2012). Elle alimente le littoral en sédiments de façon très marquée lorsqu'elle est en crue, en général lors d'épisodes cycloniques ou de tempêtes tropicales. Compte tenu du transit littoral sud-nord observé sur ce secteur, la Rivière des Galets alimente principalement le littoral Ouest-Nord. Le transit potentiel est estimé entre 100 000 et 150 000 m<sup>3</sup>/an selon l'étude menée par ARTELIA en 2012. Selon cette même étude, les matériaux charriés par la rivière lors des épisodes pluvieux sont évacués vers la mer et se déposent sur une banquette d'une centaine de mètres de large située entre les cotes 0 et -12 m et participent au développement du cône alluvial et à l'alimentation du littoral. La fraction fine est dispersée vers le large ou entraînée par les courants. En raison du talus sous-marin abrupt devant le cône d'extension de cette rivière, une grande part de ces apports solides se déverserait vers les grands fonds et ne pourrait pas être mobilisée pour le transit littoral.

Le Port-Ouest, avec ses jetées et sa passe d'entrée, crée une discontinuité dans le cheminement des matériaux entre le sud et le nord. La zone qui s'étend de la Rivière des Galets à la Pointe des Galets a ainsi fait l'objet d'une étude de son fonctionnement hydrosédimentaire dans le cadre de la gestion des stocks sédimentaires dans le secteur du Port-Ouest (ARTELIA 2012).

Cette étude a montré que, sous l'influence d'un transit littoral en provenance du sud et de la diffraction des houles autour du musoir de la jetée Sud, le chenal d'accès du Port-Ouest est soumis à une sédimentation de sables et de galets de l'ordre de 75 000 à 100 000 m<sup>3</sup>/an. Cette sédimentation provoque une remontée des fonds allant jusqu'à l'émergence d'un banc le long de la berge Sud du chenal et, en l'absence de dragage d'entretien, ce dépôt limite l'accès aux installations portuaires. Les matériaux dragués pour l'entretien du chenal sont prélevés à l'aide d'une dragline puis transportés par camion et pour recharger les hauts de plage situés de part et d'autre des protections contre la mer de la Pointe du Phare.

En 2016, le GPMDLR a demandé au Centre d'études et d'expertise pour les risques, la mobilité, l'environnement et l'aménagement (CEREMA) d'analyser les phénomènes d'érosion constatés sur la pointe du phare, d'évaluer la stabilité des ouvrages et d'estimer les incidences possibles sur les modes de gestion du transit sédimentaire. L'étude a montré que l'origine des phénomènes d'érosion de la pointe du phare paraît imputable à la fois à la création du port mais aussi à la disparition de lits actifs alimentant en matériaux la plage située à l'est de la pointe des Galets. **L'étude a néanmoins mis en évidence un ralentissement des vitesses d'érosion sur le site de la pointe du phare depuis 1950, et une stabilisation progressive, visible depuis 1985 et amplifiée à partir de 2009, suggérant un retour à l'équilibre du système « Pointe des Galets » perturbé initialement par une réduction du transport sédimentaire.**

Les premiers résultats de l'étude sont davantage décrits au 3.2.3.2 « Mobilité et gestion du trait de côte ».

Le fonctionnement sédimentaire de la zone résultant des aménagements du Port Ouest est alors le suivant :

- au sud du Port Ouest : zone stable avec alternance de zones en accrétion (cône alluvial, épi Sud et jetée Sud) et en érosion (Nord delta) ;
- au nord du Port Ouest : zone auparavant en érosion du fait de la sous-alimentation en matériaux liée à l'interruption de la dérive littorale et de l'amplification des effets de la houle par la présence du banc de la Folette, mais stabiliser voire en cours d'accrétion par le rechargement du haut de plage réalisé ;
- Pointe du Phare : zone en érosion dont la tendance est la stabilisation.

Dans la partie Est de l'aire d'étude, trois rivières non pérennes (ravines) débouchent sur le littoral : la ravine à Marquet, la ravine des Lataniers et la ravine Lafleur. Ces rivières ne sont en eau que quelques jours par an, en période cyclonique, mais leurs débits peuvent alors atteindre des valeurs importantes.

Les travaux menés en baie de la Possession par Troadec (1991) permettent d'analyser la dynamique sédimentaire de la zone (Figure suivante). Le versant Nord de la Pointe des Galets est marqué par une zone de vortex, résultant de la rencontre de deux courants de dérive littorale qui l'expose aux phénomènes d'hyper sédimentation et d'érosion. La zone située au droit du Port-Est est soumise à des actions de drainage des éléments sédimentaires les plus fins vers les zones profondes. Cette zone de canyons sous-marins apparaît comme un axe de chenalisation et de transfert d'éléments provenant des zones littorales et de l'est de la baie de La Possession.

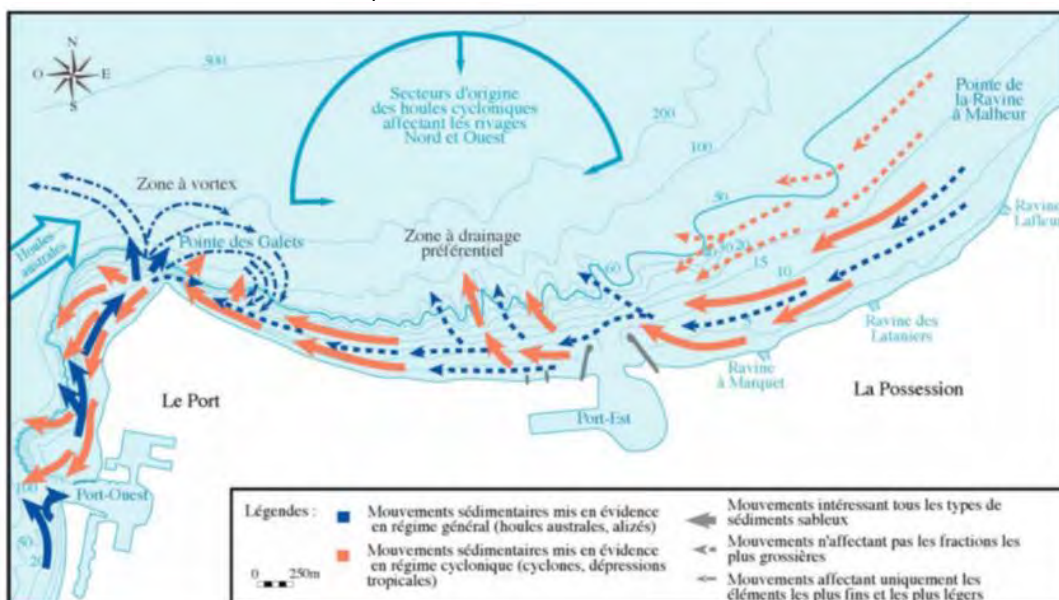


Figure 19 : Synthèse de la dynamique sédimentaire des fonds marins entre 0 et -50 m en baie de La Possession (Troadec 1991)

### 3.2.3.1.1 Focus sur les caractéristiques des sédiments

Plusieurs études menées au cours des dernières années permettent d'appréhender les caractéristiques des sédiments marins présents au niveau de la circonscription portuaire :

- Caractérisation des sédiments dans le chenal d'entrée du Port Ouest, Créocéen Océan Indien, janvier 2022
- Caractérisation des sédiments au niveau de la Plage Sud du Port Ouest avant dragage, Créocéen Océan Indien, décembre 2020
- Suivi environnemental du milieu marin dans le cadre des travaux d'extension du Port Est – Approfondissement de la darse existante, Pareto, octobre 2015

La conclusion des deux premières études est la suivante :

« Toutes les stations présentent des caractéristiques sédimentaires de sables purs ou de sables peu envasés, avec une granulométrie grossière typique d'un sédiment d'embouchure de rivière. Les particules fines proviennent d'une très fine couche de vase déposée sur les galets. Le sédiment présent dans le chenal est donc peu susceptible de fixer les contaminants.

Comme dans la majorité des sédiments à la Réunion, les teneurs en Nickel et Chrome présentent des teneurs élevées et supérieures au seuil N2. Cette teneur naturellement élevée dans la roche mère et dans les sédiments marins, bien connue à la Réunion, n'est pas inquiétante car ces métaux ne migrent pas dans le milieu. L'analyse sur lixiviat a d'ailleurs révélé des teneurs négligeables en Nickel dans le résidu de lixiviation. Cet élément n'est donc pas relargué et reste piégé dans le sédiment, ce qui ne représente donc pas de contre-indication à sa revalorisation ou à son stockage en tant que déchet inerte.

La teneur en Cuivre dépasse très légèrement le seuil N1 sur C4.

La concentration en fluorène dépasse légèrement le seuil N1 sur C3.

→ En conclusion, les sédiments analysés dans le chenal sont conformes aux prescriptions de l'arrêté du 9/08/2006. Ils ne présentent donc pas de contre-indication à leur stockage et/ou à leur valorisation éventuelle.

Les sédiments analysés sur la Plage Sud présentent un dépassement du seuil N2 de l'arrêté du 9 août 2006 pour le Nickel. Cet élément est naturellement présent dans les sédiments marins à la Réunion et n'est pas relargué dans le milieu.

Le sédiment sur PS1 dépasse légèrement le seuil N1 pour le Cuivre, mais la moyenne des 3 échantillons reste conforme à la réglementation. De plus, les teneurs sont semblables à celles de référence et indiquent également une caractéristique naturelle des sédiments réunionnais.

→ En conclusion, les sédiments analysés sur la Plage Sud sont conformes aux prescriptions de l'arrêté du 09/08/2006. Ils ne présentent donc pas de contre-indication à leur stockage et/ou à leur valorisation éventuelle. »

La conclusion du suivi réalisé dans le cadre des travaux d'extension du port Est est la suivante :

*« Les sédiments du terre-plein et de la darse présentent des caractéristiques générales différentes. Le terre-plein possède une répartition granulométrique grossière, typique d'un sédiment d'embouchure de rivière. Dans la darse en revanche, une proportion importante de fines est observée, en lien avec la faible remise en suspension dans ce milieu confiné.*

*Les contaminations mises en évidence par l'analyse de la fraction sèche (hydrocarbures et cuivre) concernent les deux types de sédiments, mais sont plus importantes dans le terre-plein.*

*Une contamination par l'outil de carottage n'est pas à exclure, en particulier pour la valeur exceptionnelle de 1400mg/kg d'hydrocarbures sur l'échantillon TP 15. Dans la darse, les teneurs en cuivre supérieures aux seuils N1 et N2 de l'arrêté du 9 août 2006 pourraient résulter de la dissolution de peintures (conteneurs et antifouling). Des valeurs du même ordre de grandeur ont en effet été observées dans la darse dans le cadre du REPOM en 2014, ce qui tend à éloigner l'hypothèse de la contamination par l'outil de carottage.*

*L'analyse sur lixiviat a révélé des teneurs négligeables en Cuivre dans le résidu de lixiviation. Cet élément n'est donc pas relargué et devrait a priori rester piégé dans le sédiment, ce qui devrait permettre son stockage en tant que déchet inerte.*

*Sur l'ensemble des échantillons, le Chrome et le Nickel présentent des valeurs supérieures au seuil N2.*

*Cet enrichissement naturel dans la roche mère, bien connu à la Réunion, n'est pas inquiétant car ces métaux ne migrent pas dans le milieu aqueux. Les analyses sur lixiviat ont d'ailleurs confirmé ce point.*

Les autres contaminants recherchés dans le sédiment sont présents en quantité négligeable, que ce soit dans la terre-plein ou dans la darse.

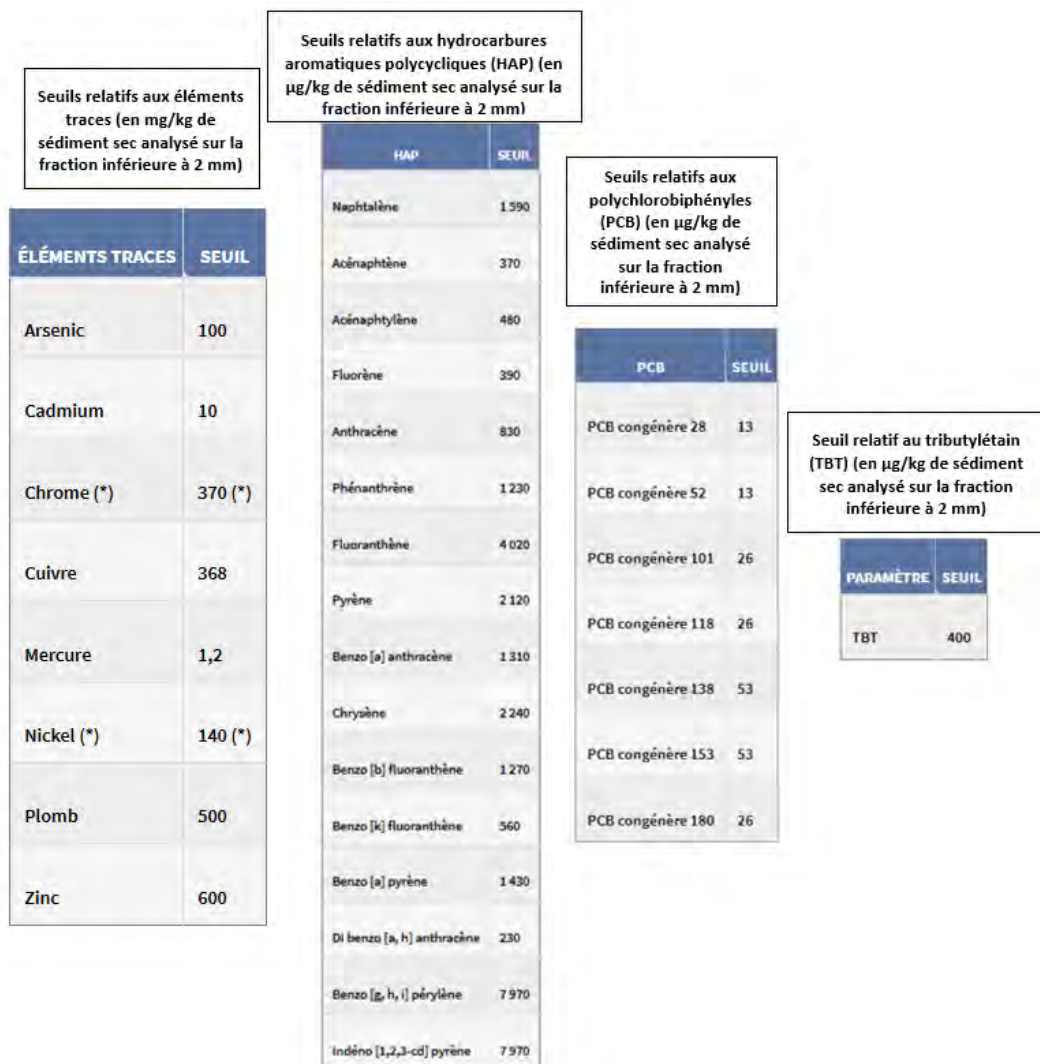
L'analyse sur lixiviat dans la darse révèle une teneur élevée en chlorure, et dans une moindre mesure en sulfate. Ces résultats sont liés aux fortes concentrations en ions dans l'eau de mer. [...]

Les autres éléments respectent les valeurs limites de l'arrêté. »

Enfin, il convient de noter que des études sont en cours à l'échelle nationale afin de déterminer de nouveaux seuils réglementaires pour l'immersion de sédiments marins. Il est proposé aux ports ultramarins d'effectuer des propositions de seuils adaptés au bruit de fond géochimique. Certains seuils métropolitains ne sont en effet pas adaptés à l'origine volcanique de nombreux départements d'outre-mer.

A la Réunion, les analyses effectuées depuis les années 90 ont ainsi mis en évidence des teneurs naturellement élevées en Nickel et en Chrome dans les sables basaltiques. Ce bruit de fond est logiquement peu marqué dans les sédiments d'origine corallienne, face aux récifs de l'ouest de l'île. Cette caractéristique naturelle entraîne un dépassement quasi-systématique des seuils N1 et N2 (arrêté du 9 août 2006) pour le Nickel. Ce dépassement, bien que d'origine naturelle, contraint la réutilisation des sédiments portuaires. Les analyses complémentaires selon l'arrêté du 12 décembre 2014 montrent systématiquement des teneurs en métaux conformes dans le lixiviat. Ceux-ci restent donc piégés dans le sédiment et ne migrent pas dans le milieu.

Dans la continuité des analyses effectuées en routine dans les enceintes portuaires, le GPMDLR souhaite proposer des seuils adaptés au contexte local. Pour cela, une analyse du bruit de fond géochimique de référence est nécessaire. Des études sont en cours pour identifier ces seuils. Cependant, il convient de noter qu'en mars 2024, de nouvelles prescriptions générales applicables aux dragages ou aux rejets y afférent (relevant de la rubrique 4.1.3.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement en application des articles L. 214-1 à L. 214-3) ont été publiées dans le code de l'environnement. Ceux-ci sont repris ci-après :



(\*) Les seuils pour le chrome et le nickel ne s'appliquent pas à La Réunion, où le fond géochimique est caractérisé par un enrichissement naturel en ces deux éléments traces.

Figure 20 : Prescriptions générales du 27 Mars 2024 applicables aux dragages ou aux rejets y afférent (source : Code de l'environnement)

Les seuils en cours d'étude devront tenir compte de la nouvelle réglementation.



### 3.2.3.2 Mobilité et gestion du trait de côte

Source : Rapport d'évaluation environnementale du PS 2014-2018 du GPMDLR – BRL,

Porter à connaissance relatif aux dragages d'entretien du Port Ouest, GPMDLR, Juillet 2016

RAPPORT DE SUIVI OBSERVATIONNEL CONSACRÉ À L'ÉVOLUTION DU TRAIT DE CÔTE – ANNÉE 1 – CEREMA, juin 2018

RAPPORT DE SUIVI OBSERVATIONNEL CONSACRÉ À L'ÉVOLUTION DU TRAIT DE CÔTE – Rapport de synthèse sur la période juin 2018-juin 2019

#### ➤ HISTORIQUE ET DIFFICULTES RENCONTREES POUR LES INTERVENTIONS SUR LE TRAIT DE COTE PAR LE GPMDLR

##### Historique



Figure 21: Position de la limite du jet de rive et du haut du talus en 2013 par rapport aux dates antérieures

- Source : Rapport OBSCOT-BRGM - septembre 2013

Chaque année, d'avril à septembre, les houles australes génèrent un transit littoral qui déplace les alluvions de la rivière des Galets du sud vers le nord en direction de la pointe du Phare.

Depuis la création du Port de La Pointe des Galets en 1886 qui a provoqué la coupure du transit littoral, les autorités portuaires successives ont toujours été confrontées aux problèmes de l'engrèvement du chenal d'accès au Port Ouest et, du recul du trait de côte littoral au nord de la Jetée Nord au Port Ouest.

Depuis cette date et jusqu'en 1996 l'érosion du rivage a été permanente. Au Nord, la Pointe du Phare a subi un recul du trait de côte d'environ 300 mètres au cours du dernier siècle. Deux phares ont été construits successivement sur cette pointe et ont été détruits par la mer.

Suite au passage du cyclone Hyacinthe en 1980, la Jetée Sud du chenal d'entrée au Port-Ouest, longue de 220m, a été détruite sur un linéaire de 50 mètres. L'épi Sud, édifié en 1994 sur la plage au sud du chenal d'entrée, a également été en partie détruit suite aux fortes houles.

Depuis la réduction de la Jetée Sud, la sédimentation du chenal d'accès au Port Ouest s'est accrue de manière significative, et s'est encore accélérée depuis 1992, consécutivement à l'arrêt des extractions d'alluvions autorisées dans le lit de la Rivière des Galets. En fonction de l'importance des houles (hauteur, période et durée) le volume des matériaux entrant dans le chenal peut varier. Ainsi, il a fluctué de 20 000 m<sup>3</sup> à 80 000 m<sup>3</sup> par an entre 2018 et 2013.

Le littoral Nord-Ouest (de l'entrée de Port Ouest à la Pointe des Galets), et en particulier la pointe du Phare, apparaît comme étant **la zone la plus sensible de la circonscription du GPMDLR** vis-à-vis du risque d'érosion côtière. En comparant les limites de jets de rive entre 1966 et 2013, les études BRGM au niveau de la Pointe des Galets ont montré un recul du talus de 200 mètres vers le Sud-Est. Les études en cours (2018) semblent indiquer une diminution progressive de de recul.

En effet, selon les premières conclusions du suivi observationnel mené en 2017-2018 par le CEREMA, il est observé [extrait]:

- **une stabilisation de la Pointe du Phare** vraisemblablement perturbée par la création de Port Ouest (1886) puis l'extension de la ville, la chenalisation de rivière des Galets et la disparition de rivière des Catanes.
- **une stabilité historique des traits de côte sur les plages sud, nord et littoral nord** avec des oscillations atteignant généralement décimétriques 10-20 mètres et une tendance à l'accrétion depuis 2008.

#### Problématiques et difficultés de gestion

L'autorité portuaire a rencontré des difficultés à plusieurs reprises pour maintenir les caractéristiques du chenal d'accès suite à des problèmes d'encombrement par les sédiments marins.

De plus, de multiples contraintes, d'exploitation, de fiabilité de matériel de dragage, de conditions météorologiques ou d'ordre administratif et financier rendent difficiles la régularité des travaux de dragage du chenal du Port Ouest, entraînant des restrictions sur les opérations commerciales du Port Ouest.

A titre d'exemple, la panne de l'unique matériel de dragage en 2004 et en 2006, entraîna l'impossibilité de pouvoir rentrer les navires en pleine charge au Port Ouest.

Par ailleurs, entre 1997 et 1998, des travaux importants de réalisation d'une carapace en enrochements et blocs artificiels ont été réalisés pour protéger la pointe du Phare et stopper le recul de la côte.

#### Modalités de gestion du trait de côte par le GPMDLR

Un des enjeux majeurs pour le GPMDLR est d'assurer l'entretien du chenal d'accès du Port Ouest, afin d'une part, de protéger le chenal contre l'envahissement des galets et d'autre part, de conserver les tirants d'eau maximum des navires. A cette fin, le principe d'une extraction des matériaux avant leur entrée dans le chenal a été évoqué. Dans ce cadre, une étude a été confiée au Centre d'Études Techniques de l'Équipement (CETE) en 2009 en vue de trouver des solutions pour une gestion efficace et équilibrée des sédiments, tout en maîtrisant l'évolution du trait de côte au Nord. L'étude du CETE recommande l'extraction des matériaux au niveau de l'estran, avant leur entrée dans le chenal d'accès du Port Ouest.

L'arrêté préfectoral n°09-1601/SG/DRCTCV du 9 juin 2009 portant autorisation au titre de l'article L124-3 du code de l'Environnement concernant les dragages d'entretien du Port Ouest - Commune de Le Port. Cet arrêté autorise les travaux de dragage dans le chenal d'accès et à l'intérieur de l'enceinte portuaire du PORT OUEST pour une durée de 10 ans et le rechargement de la pointe du phare.

A titre expérimental, l'autorité portuaire (DDE/Service des Ports et Bases Aériennes) a également été autorisée par arrêté préfectoral n°10-531/SG/DRCTCV du 9 mars 2010 à réaliser les enlèvements sur l'estran de 60 000 m<sup>3</sup> d'alluvions déposés par les houles australes au sud de la jetée Sud. Les matériaux extraits ont été déposés par camions sur deux zones de dépôt situées sur le littoral au nord de la jetée Nord.

Les premières observations ont montré l'efficacité du système mis en place en 2010-2011, car il a été constaté une diminution significative des entrées de matériaux dans le chenal du Port Ouest.

En effet, les volumes issus du dragage de la passe d'entrée du Port Ouest ont fortement diminués, atteignant 29 500 m<sup>3</sup> en 2013, au lieu des volumes habituellement extraits les années antérieures (65 000 m<sup>3</sup> à 80 000 m<sup>3</sup> de 2008 à 2010).

Les dragages d'entretien du Port Ouest sont désormais encadrés par l'arrêté n° 2018-1625 du 31 août 2018.

De manière synthétique, les opérations autorisées sont les suivantes :

« Les travaux de dragage annuels seront effectués prioritairement par voie terrestre et occasionnellement par voie maritime.

Ils consistent à enlever les alluvions déposées dans le chenal par les épisodes de houle notamment.

Ces matériaux seront extraits à l'aide d'une dragline positionnées sur la rive droite du chenal puis stockés provisoirement sur la plage avant d'être évacués sur les lieux de dépôt définitifs situés soit à la pointe du phare soit sur une zone située au droit du magasin 10. En cas de nécessité, les dragages pourront être réalisés par voie maritime et les matériaux seront alors clapés en mer au droit du banc de la Folette. Un dragage pourra également être mis en œuvre sur l'avant plage située au sud de la jetée sud afin de prévenir les dépôts dans le chenal (cf planche suivante). [...]

Tous les huit à dix ans, des dragages pourront être réalisés sur les autres zones du port par voie maritime. La zone de dépôt sera identique à celle des dragages annuels. »



Figure 22 : Zones d'extraction et zones de dépôt

Source : Arrêté préfectoral du GPMDLR n° 2018-1625 du 31 août 2018

Le tableau suivant synthétise les volumes de matériaux dragués depuis 2010 (source : rapport de suivi observationnel consacré à l'évolution du trait de côte, CEREMA, juin 2018)

Localisation		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Chenal Port Ouest	Volumes (m <sup>3</sup> )	80000	35000	39500	34356	68299	34995	92375	50762	
	Périodes	juil à août et oct à déc	pas d'info	pas d'info	du 11/05 au 14/06 - du 20/07 au 23/11	du 25/01 au 28/03 - du 25/05 au 06/12	du 31/01 au 31/04 - du 24/10 au 31/12	du 02/01 au 31/12	du 07/01 au 05/05 - du 05/08 au 22/12	
Plage Sud PO	Volumes (m <sup>3</sup> )	70 000								43815
	Périodes	Janvier à juin 2010: 35 000 m <sup>3</sup> - du 23 septembre 2010 au 10 mars 2011 : 35 000m <sup>3</sup>								15 Fév au 21 juil - 14 sept au 10 oct
Volumés annuels m <sup>3</sup> (ou estimatifs) de rechargement par site										
Carapace Pte du Phare côté sud (Parc à bestiaux)		40000	17500	19750	17178	34 150	17 498	46 188	47288,5	
Carapace Pte du Phare côté littoral Nord		40000	17500	19750	17178	34 150	17 498	46 188	47288,5	
Au droit du magasin 10 Zone de dépôt 1 (terrestre)		35000	35 000							
Chenal Port Ouest	Volumes (m <sup>3</sup> )	13380				15410				
	Périodes	du 17/06 au 18/07				13 sept au 28 nov 2014				
Pertuis PO	Volumes (m <sup>3</sup> )	7 960								
	Périodes	du 09/08 au 17/09								
Darse Emile Hugo (P6-P7)	Volumes (m <sup>3</sup> )	11 726		8 534						
	Périodes	du 25/08 au 19/11		août à oct 2012						
Entrée DPH (P2 vers P1)	Volumes (m <sup>3</sup> )	4 510								
	Périodes	sept oct								
Bassin Nord PO (Poste 2 et poste Delta)	Volumes (m <sup>3</sup> )					4 674				
	Périodes									
Darse de pêche traditionnelle	Volumes (m <sup>3</sup> )					4600				
	Périodes					24 fév au 28 mars				
Darse Ouest P. Est [P10]	Volumes (m <sup>3</sup> )	5 535								
	Périodes	oct-11								
Clappage sur le Banc de la Folette		21 340	17 261	13 044	4 674	20 010	0	0	0	

Tableau 2 : Synthèse des volumes de matériaux dragués depuis 2010



Afin de s'assurer du maintien de l'équilibre global sédimentaire de la côte Ouest du Port Ouest, et de la pérennité des ouvrages portuaires concernés, le Grand Port Maritime de la Réunion a initié en 2014 le suivi des profils de plage et des volumes sédimentaires de la partie terrestre, ainsi que le suivi de la partie immergée de l'estran de la plage Sud. Ces contrôles prennent la forme de levés topographiques et bathymétriques programmés à fréquence semestrielle.

L'article 6 de l'arrêté n°2018-1625 du 31 août 2018 impose un suivi des matières remises en suspension, une surveillance renforcée du trait de côte et de la bathymétrie ainsi qu'une analyse des sédiments marins à draguer. Enfin, il convient de noter que des pièges à sédiments sont mis en place chaque année sur la Plage Sud pour diminuer également l'engravement du chenal du Port Ouest.

*Source : Bilan des actions environnementales du PS 2014-2018, Cyathea*

Le GPMDLR a demandé au CEREMA d'analyser les phénomènes d'érosion constatés, d'évaluer la stabilité de ces principaux ouvrages et d'analyser les phénomènes de transit sédimentaire.

La méthode de suivi observationnel proposée est consacrée au suivi renforcé du trait de côte et intègre des informations actuelles et historiques relatives à la position du trait de côte, à la topographie des plages, à la bathymétrie, à la nature et au volume des matériaux dragués, ainsi qu'aux conditions hydrauliques des plages (houle, courants et niveau d'eau).

Le suivi observationnel permettra :

- de suivre, capitaliser et analyser les phénomènes d'évolution du trait de côte
- de quantifier l'impact des dragages et rechargements de plage sur le court, moyen et long terme.

Le périmètre d'observation est volontairement étendu au-delà de la circonscription portuaire afin d'avoir une vision globale des phénomènes en jeu.

Le périmètre du suivi observationnel couvre ainsi un linéaire de l'ordre de 9 km et est compris entre la Ravine des Marquets et l'axe de l'embouchure de Rivière des Galets.

*Les premières conclusions émises suite aux deux premières années de suivi par le CEREMA sont les suivantes :*

**Source : rapport de suivi observationnel consacré à l'évolution du trait de côte, CEREMA, juin 2019**

Les éléments rassemblés dès les deux premières années ainsi que les données historiques de recul du trait de côte permettent de mieux appréhender les phénomènes en jeux et de préciser les tendances et évolutions historiques. Cela permet :

- de mettre en évidence une stabilité historique des traits de cote sur les plages sud et du littoral nord-est intégrant des oscillations périodiques généralement décamétriques. Après analyse, les phénomènes d'érosion recensés sur le littoral nord-est apparaissent tous situés dans le domaine maritime et doivent donc être considérés comme normaux.
- de mettre en évidence un phénomène d'érosion historique puis de stabilisation sur le profil P5 situé en face du banc de la Folette.
- de conclure à une forte variabilité historique du secteur de la pointe du phare imputable au fonctionnement hydro-sédimentaire complexe des pointes maritimes ainsi qu'aux réductions de certains apports sédimentaires liées aux nombreuses actions anthropiques sur la ville du Port (coupure sédimentaire liée à la création de Port Ouest, extension de la ville, et disparition de rivière des Catanes et des apports sédimentaires résultant sur le littoral nord-est). Depuis 1997, une stabilisation de la Pointe du Phare est observée et suggère un retour à l'équilibre du système, mais les oscillations du trait de côte restent importantes.

Le suivi bathymétrique a par ailleurs permis :

- de mettre en évidence sur la jetée sud de Port Ouest un grand glissement associé à un phénomène de purge périodique des alluvions
- de montrer que les alluvions se déposaient localement en formant une pente abrupte en limite de stabilité



Le suivi des prélèvements expérimentaux sur la plage sud permet également de présager de l'efficacité de la procédure : les prélèvements préventifs réalisés sur le secteur de la plage sud semblent conduire l'année suivante à une réduction moyenne de 40 % du besoin de dragage dans le chenal de Port Ouest.

L'efficacité des rechargements reste encore à quantifier, mais, sur le plan qualitatif, les relevés bathymétriques montrent que les dépôts réalisés sur la plage nord conduisent bien à un rechargement. En effet, à proximité des zones de dépôt on constate un rehaussement des fonds sur une hauteur de l'ordre de 2 à 4m et sur un linéaire de cote voisin de 150m et une largeur de 70m représentant un volume global de l'ordre de 30 000m<sup>3</sup>.

Une modélisation hydraulique à venir nécessitant des données expérimentales permettra ultérieurement d'affiner la connaissance des transits et des courants littoraux et de mieux comprendre les phénomènes d'érosion ou d'accrétion en jeu (Pointe du Phare et chenal).

Une poursuite du suivi permettra de mieux quantifier les oscillations naturelles du trait de côte (pour des phénomènes météorologiques fréquents), de mieux évaluer l'impact des dragages plages sud ainsi que l'efficacité des rechargements de plages et de fiabiliser les tendances rassurantes mises en évidence lors de ces deux premières années de suivi observationnel.

De plus, le Bureau des Ressources Géologiques et Minières (BRGM) a mené une étude de Caractérisation des aléas côtiers pour l'élaboration du Plan de Prévention des Risques Littoraux de la Commune de Le Port en 2022.

*Source : Mise à jour de l'état initial du SDPN, OCEA Consult, Mars 2024*

Cette étude s'est attachée à caractériser et cartographier les aléas recul du trait de côte et submersion marine sur la Commune de Le Port. La caractérisation des aléas s'appuie autant sur une démarche quantitative et des outils de calcul (DSAS pour le trait de côte ; couplages SWAN/SWASH pour la submersion) que sur une approche complémentaire à dire d'expert permettant de valider et au besoin d'adapter les résultats « théoriques ». Pour ce faire, la disponibilité des données historiques et la connaissance du terrain sont cruciales. Le littoral du Port à La Réunion est fortement exposé aux houles cycloniques du fait de la forte fréquence des trajectoires de météores passant au nord de La Réunion.

Par ailleurs, la configuration du littoral de la commune, avec la présence notamment de deux ports et d'un contexte bathymétrique particulier, joue un rôle important dans la dynamique sédimentaire ne favorisant pas un rechargement naturel du littoral. De ce fait, il est fortement exposé à des problématiques de recul du trait de côte.

Pour le littoral ouest, la gestion active sédimentaire (dragages/prélèvements au sud et déversements au nord du port) est à ce jour efficace pour stabiliser le trait de côte.

Pour le littoral nord, le recul affecte les buttes. Tant qu'elles n'auront pas disparu, elles vont contribuer à stabiliser le trait de côte et limiter les phénomènes de submersion marine.

Deux scénarios sont ainsi proposés permettant soit de considérer les ouvrages pérennes et les actions actuelles de gestion active des sédiments avec un engagement de la part des acteurs de les maintenir en état dans le temps soit de ne pas les considérer comme pérennes ce qui signifie qu'à terme le littoral continuera à reculer.

Par ailleurs, la constitution des cordons littoraux ne permet pas, comme c'est le cas sur d'autres secteurs de l'île, un amortissement des houles sur des récifs frangeants avant que ceux-ci n'atteignent la côte.

De fait, la submersion marine est fortement présente sur ce littoral notamment sur la façade nord qui est la plus exposée aux houles cycloniques compte-tenu de son orientation.



Figure 23 : Zoom sur les différences topographiques entre 2008 et 2017  
(cartes extraites du rapport du BRGM RP-71674-FR)

**Activités de dragage** : l'arrêté préfectoral N°2018-1625/SG/DRECV du 31 août 2018 encadre les activités de dragages au Port Ouest.

Le dragage du chenal du Port Ouest est régulièrement réalisé pour éviter son engrèvement. Des travaux portant sur le piégeage des sédiments au niveau de la plage Sud ont également été réalisés.

**Système hydrosédimentaire et mobilité du trait de côte**

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Éléments de diagnostic</p>	<p>Selon les études spécifiques réalisées, les sédiments présents au droit de la circonscription portuaire présentent une granulométrie grossière typique d'un sédiment d'embouchure de rivière, à l'exception de la darse, présentant une proportion plus importante de fines.</p> <p>Les échantillons présentent, de manière générale, des valeurs supérieures au seuil N2 pour le Chrome et le Nickel. Cet enrichissement naturel dans la roche mère, bien connu à la Réunion, n'est pas inquiétant car ces métaux ne migrent pas dans le milieu aqueux. Les analyses sur lixiviat ont d'ailleurs confirmé ce point.</p> <p>L'analyse sur lixiviat dans la darse révèle une teneur élevée en chlorure, et dans une moindre mesure en sulfate.</p> <p>Un des enjeux majeurs pour le GPMDLR est d'assurer l'entretien du chenal d'accès du Port Ouest, afin d'une part, de protéger le chenal contre l'envahissement des galets et d'autre part, de conserver les tirants d'eau maximum des navires.</p> <p>Afin de maintenir un chenal d'accès suffisant à Port Ouest, des dragages d'entretien sont effectués depuis la création du port, ils sont actuellement régis par l'arrêté n° 2018-1625 du 31 août 2018. Les travaux de dragage annuels sont effectués prioritairement par voie terrestre et occasionnellement par voie maritime.</p> <p>L'article 6 de cet arrêté impose un suivi des matières remises en suspension, une surveillance renforcée du trait de côte et de la bathymétrie ainsi qu'une analyse des sédiments marins à draguer. Le GPMDLR a demandé au CEREMA d'analyser les phénomènes d'érosion constatés, d'évaluer la stabilité de ces principaux ouvrages et d'analyser les phénomènes de transit sédimentaire.</p> <p>La méthode de suivi observationnel proposée est consacrée au suivi renforcé du trait de côte et intègre des informations actuelles et historiques relatives à la position du trait de côte, à la topographie des plages, à la bathymétrie, à la nature et au volume des matériaux dragués, ainsi qu'aux conditions hydrauliques des plages (houle, courants et niveau d'eau).</p> <p>Selon les premières conclusions du suivi observationnel mené entre 2017-2019 par le CEREMA, il est observé [extrait]:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• une stabilité historique des traits de cote sur les plages sud et du littoral nord-est intégrant des oscillations périodiques généralement décennales.</li><li>• un phénomène d'érosion historique puis de stabilisation sur le profil P5 situé en face du banc de la Folette.</li><li>• une forte variabilité historique du secteur de la pointe du phare imputable au fonctionnement hydro-sédimentaire complexe des pointes maritimes ainsi qu'aux réductions de certains apports sédimentaires liées aux nombreuses actions anthropiques sur la ville du Port. Depuis 1997, une stabilisation de la Pointe du Phare est observée et suggère un retour à l'équilibre du système, mais les oscillations du trait de cote restent importantes.</li></ul>
---	--

### 3.2.4 Caractéristiques des masses d'eau de la zone d'étude et ressource en eau

Source : Etat des lieux SDAGE 2022, Schéma Directeur de Gestion du Patrimoine Naturel du GPMR, Etat initial de la mise à jour du SDPN – Document provisoire/Version A, OCEA Consult' & ECO-MED Océan Indien, Mars 2024

#### 3.2.4.1 Eaux côtières

La Figure 24 suivante présente les données bathymétriques provenant des MNT (modèles numériques de terrain) de la "plate-forme de modélisation hydrodynamique du littoral Réunionnais" (projet HYDRORUN coordonné par la Délégation Ifremer océan-Indien et le laboratoire Dyneco-Ifremer/Brest).

Troadec (1991) décrit la géomorphologie des pentes entre 0 et -50m. Au niveau de la Pointe des Galets, les pentes sont particulièrement fortes et dépassent 60% entre -10m et -20m. Les fonds, en grande majorité recouverts d'accumulations sableuses, sont très instables. Vers l'est, les valeurs moyennes des pentes s'atténuent assez rapidement pour n'atteindre que 3 à 4% au droit de la ville de La Possession.

Au niveau du Port-Est, des indentations très marquées du talus marin ont été mises en évidence, avec un rôle probable dans le drainage de certains apports détritiques.

De la Pointe des Galets à la Rivière des Galets, les pentes sont également très fortes : les pentes moyennes conduisant à la profondeur de 50m sont souvent supérieures à 20%. On note la présence de plateformes sous-marines sur le versant ouest de la Pointe et au niveau du banc de la Follette (au nord de la digue Nord du Port-Ouest). Au niveau du dépôt d'hydrocarbures, une très forte valeur de la pente (67%) signale l'existence d'une structure très ravinée entre -10m et -20m. Elle annonce une zone d'arrachement maximum en liaison avec une courantologie particulière de type "rip-current".

Les pentes s'adoucissent ensuite depuis la zone de Cambaie jusqu'à la baie de Saint-Paul.



Figure 24 : Données bathymétriques sur l'aire d'étude (source : Hydrorun)

La Commune de Le Port est délimitée par deux masses d'eaux côtières au sens du SDAGE 2022 :

- **Au Sud FRLC 107 : Masse d'eau côtière de Saint-Paul**, du Cap Lahoussaye à la Pointe des Galets. Bathymétrie moyenne de 121 m ; hauteur moyenne des vagues faibles (inférieure à un mètre).



- **Au Nord FRLC 108 : Masse d'eau côtière du Port**, de la Pointe des Galets au Barachois. Bathymétrie moyenne de 78 m ; hauteur moyenne des vagues faibles (inférieure à un mètre).

Il peut être noté qu'un nombre important d'exutoires pluviaux de la commune, qui rejoignent les masses d'eaux côtières, se rejette au droit de bassins portuaires.

#### 3.2.4.1.1 Masse d'eau côtière du Port (FRLC 108)

Cette masse d'eau côtière se caractérise, selon l'état des lieux 2019 du SDAGE, par des fonds à dominante meuble (sable 50,6% et sablo-vaseux 31,5%), une bathymétrie faible (de l'ordre de 80m et 50% a moins de 50m), une hauteur moyenne de vague faible (0,8m) et une exposition aux houles faible pour la houle australe mais importante concernant les houles cycloniques.

##### ➤ État environnemental

L'état chimique de la masse d'eau était jugé bon lors de l'état des lieux SDAGE 2019.

L'état écologique des eaux côtières au titre de la Directive Cadre sur l'Eau résulte de la combinaison des états :

- biologique, basé sur la biomasse et le benthos : jugé BON
- physico-chimique, basé sur la température et la transparence : jugé TRES BON
- et hydro-morphologique : évaluation BRGM en cours. INCONNU

En l'état actuel des connaissances, **la masse d'eau côtière a un état environnemental BON**, avec un **indice de confiance moyen** cependant, du fait du caractère inconnu de l'état hydro-morphologique.

**Important** : Dans le cadre des travaux de la Nouvelle Route du littoral, la masse d'eau côtière FRLC08/Le Port, qui concerne la façade Nord de la commune, est pré-désignée en masse d'eau fortement modifiée dans le cadre du SDAGE 2016-2021. **Un risque de non atteinte du bon état existe, un « objectif moins strict » était donc fixé pour cette masse d'eau.**

Pour ce nouveau cycle de gestion 2022-2027, la masse d'eau côtière du Port est désignée masse d'eau fortement modifiée pour les raisons suivantes : trait de côte artificialisé, modification substantielle de la morphologie du littoral, recouvrement physique et définitif d'habitats côtiers, modification de la dynamique littorale, détérioration probable des indicateurs suivis dans le cadre de la DCE, etc.

Source : SDAGE 2022-2027

##### ➤ Évaluation des pressions et des impacts

Source : Etat des lieux du SDAGE, 2019

#### *Pression de l'assainissement collectif sur la masse d'eau FRLC108 – Le Port*

3 postes de refoulement sont présents en bordure de littoral en pression forte : PR des Lataniers, PR Ravine à Malheur et PR Quai Ouest.

**Considérant cette analyse, la pression de l'assainissement collectif est considérée comme faible.**

La pression de l'assainissement collectif est faible. L'état écologique de la masse d'eau FRLC108 n'a pas connu d'évolution (bon état en 2015 et en 2019).

**Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement collectif est considéré comme non significatif.**

#### *Pression de l'agriculture (azote, phytosanitaires)*

La pression est considérée nulle ou faible, il n'est pas constaté d'apports de produits phytosanitaires.

**L'impact est jugé non significatif.**

### **Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC108 – Le Port**

La masse d'eau FRLC108 correspond à la masse d'eau côtière située dans le Nord de l'île de La Réunion, sur les communes de La Possession et Saint-Denis.

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 23 211 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 474 kg N/km<sup>2</sup>.

**Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.**

Au regard de cette analyse et du manque de connaissances de la pression potentielle de l'ANC, **l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme non significatif.**

### **Pression du ruissellement urbain**

La masse d'eau FRLC108 correspond à la masse d'eau côtière située dans le Nord de l'île de La Réunion, sur les communes de La Possession et Saint-Denis.

Le bassin versant de la masse d'eau FRLC108 est le bassin présentant le taux de surface imperméabilisée le plus élevé du bassin Réunion. Il s'agit d'un bassin versant fortement urbanisé et abritant une grande partie des activités industrielles et commerciales de l'île.

**Au regard des caractéristiques et de l'état de la masse d'eau, l'impact du ruissellement urbain est considéré comme non significatif.**

### **Évaluation des pressions et impacts industriels**

La masse d'eau FRLC108 correspond à la masse d'eau côtière située dans le Nord de l'île de La Réunion. Son bassin versant comprend les communes de La Possession et Saint-Denis. Il existe deux ICPE (2 centrales thermiques) rejetant leurs effluents directement dans les eaux côtières du Port. La pression exercée sur la masse d'eau est modérée au vu des flux émis en DCO (9376 kg/an).

Ce bassin versant présente 8 sites et sols pollués. Uniquement deux chroniques de données sont disponibles. Il a été mis en évidence la présence de tétrachloroéthylène (5,48 µg/L) dans les eaux souterraines de ces deux sites, qui reste inférieure à la NQE (10 µg/L) des eaux de surface. Ces deux sites sont situés à proximité l'un de l'autre et proche (< 100 mètres) de la masse d'eau côtière du Port.

Considérant ces données, la pression industrielle a été identifiée à la fois par la présence d'ICPE, rejetant directement dans le milieu, et de par le nombre de site et sols pollués présents, dont deux disposant de chroniques d'analyses. Cette pression industrielle est qualifiée de forte.

**Aucun impact avéré**

### **Qualification des impacts pêche, braconnage et activité de loisirs sur les masses d'eau côtières**

Les pressions liées à la pêche embarquée, pêche à pied de loisirs, pêche sous-marine, braconnage et plongée sous-marine sont estimées faibles.

Seule la pression liée au nautisme et transports maritimes est évaluée comme forte.

**L'impact est évalué comme faible et non significatif pour l'ensemble des pressions suscitées**

#### **3.2.4.1.2 Masse d'eau côtière de Saint-Paul**

##### **➤ État environnemental**

L'état chimique de la masse d'eau FRLC107 était jugé bon lors de l'état des lieux SDAGE 2019.

L'état écologique des eaux côtières au titre de la Directive Cadre sur l'Eau résulte de la combinaison des états :

- biologique, basé sur la biomasse et le benthos : jugé BON
- physico-chimique, basé sur la température et la transparence : jugé TRES BON

- et hydro-morphologique : évaluation BRGM en cours. INCONNU

En l'état actuel des connaissances, la masse d'eau côtière a un **état environnemental BON**, avec un indice de confiance moyen cependant.

➤ **Évaluation des pressions et des impacts**

**Pression de l'assainissement collectif sur la masse d'eau FRLC107 – Saint-Paul**

En 2017, les rejets des stations d'épuration dans la masse d'eau FRLC107 ont été estimés à 39,1 T d'azote, 3,4 T de phosphore par an et un peu plus de 5,7 millions de m<sup>3</sup> d'eau usées traitées (données d'autosurveillance).

**Considérant ces flux, la pression de l'assainissement collectif est considérée comme forte.**

La pression de l'assainissement collectif est forte. Toutefois, l'état écologique de la masse d'eau FRLC107 est en amélioration (bon état en 2015 à très bon état en 2019).

**Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement collectif est considéré comme non significatif.**

**Pression de l'agriculture (azote, phytosanitaires)**

La pression est considérée nulle ou faible, il n'est pas constaté d'apports de produits phytosanitaires.

**L'impact est jugé non significatif.**

**Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC107 – Saint-Paul**

La masse d'eau FRLC107 correspond à la masse d'eau côtière située dans le Nord-Ouest de l'île de La Réunion, sur les communes de Saint-Paul, Le Port et La Possession.

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 25 062 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 261 kg N/km<sup>2</sup>.

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.

Au regard de cette analyse et du manque de connaissances de la pression potentielle de l'ANC, **l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme non significative.**

**Pression du ruissellement urbain**

La masse d'eau FRLC107 correspond à la masse d'eau côtière située dans le Nord-Ouest de l'île de La Réunion, sur les communes de Saint-Paul, Le Port et La Possession. 24

**Le bassin versant de cette masse d'eau est urbanisé, avec des zones fortement urbanisées, cependant l'impact du ruissellement urbain est considéré comme non significatif au vu de l'état de la masse d'eau.**

**Évaluation des pressions et impacts industriels**

La masse d'eau FRLC107 correspond à la masse d'eau côtière située dans le Nord-Ouest de l'île de La Réunion. Son bassin versant comprend les communes de Saint-Paul, Le Port et La Possession.

Aucune ICPE ne rejette dans cette masse d'eau côtière. Cependant, ce bassin versant comprend plus d'une dizaine d'activités de matériaux dont certaines situées à proximité des eaux côtières. Ainsi, la pression ICPE est qualifiée d'incertaine.

Il existe 5 sites et sols pollués sur le bassin versant dont 3 anciennes décharges d'ordures ménagères. Au vu de leur distance avec les eaux côtières, ces derniers n'exercent pas de pression sur les eaux côtières.

**Considérant, la présence de nombreuses activités de matériaux proche des eaux côtières, la pression industrielle est qualifiée d'incertaine.**

**Aucun impact avéré.**

**Qualification des impacts pêche, braconnage et activité de loisirs sur les masses d'eau côtières**

Les pressions liées à la pêche embarquée, pêche à pied de loisirs, pêche sous-marine, braconnage et plongée sous-marine sont estimées faibles.

Seule la pression liée au nautisme et transports maritimes est évaluée comme forte

**L'impact est évalué comme faible et non significatif pour l'ensemble des pressions sus-citées**

Source : Mise à jour du SDPN & suivi de chantier des projets du GPMDLR

**Qualification des impacts des travaux du PS 2019-2023 sur la masse d'eau côtière liée**

**Reconstruction du poste 1 :** Les travaux de démolition, réparation et reconstruction liés au projet de du poste 1 du PS 2019-2023 ont eu lieu entre janvier 2021 et mai 2022.



Figure 25 : Localisation du Poste 1 au Port Ouest

Dans le cadre de ces travaux, un bilan du suivi environnemental de chantier a été réalisé par ATM-OI (coordination environnementale). Un suivi hebdomadaire de la qualité des eaux marines a été mise en œuvre pendant la durée du chantier et a permis de montrer 6 mesures de turbidité traduisant un impact du chantier.

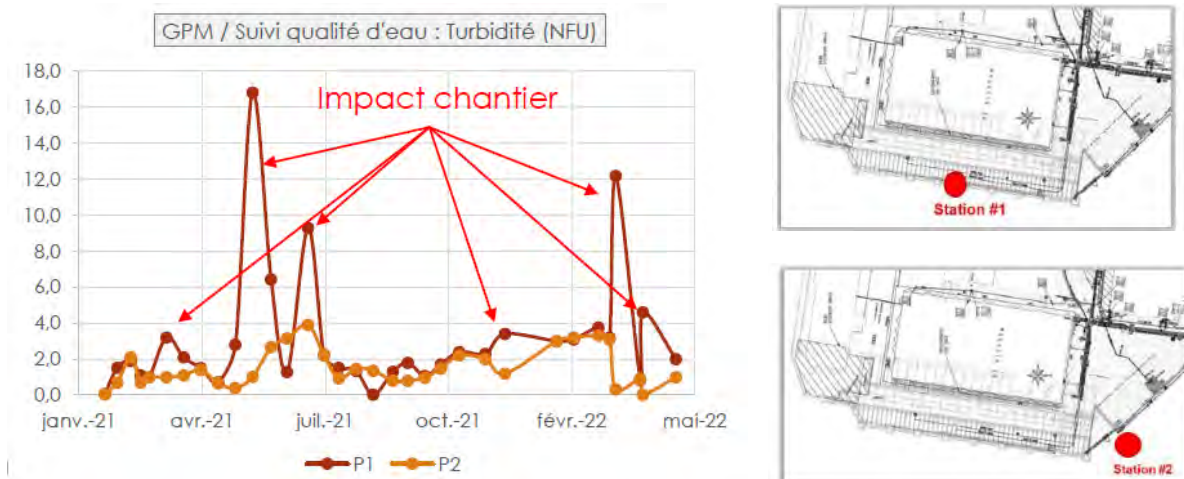


Figure 26 : Suivi de la turbidité sur deux stations situées à proximité des travaux (extrait du bilan ATM-OI 2022)

**Gestion des eaux des aires de carénage :** Les aires de carénage ont été rendues conformes par la mise en place de dispositifs de pré-traitement des eaux de carénages et de rejets. L'arrêté préfectoral n°2017-1998/SG/DRECV encadre le suivi des aires de carénage en imposant le suivi de la qualité des eaux et du sédiment. Dans ce contexte, des prélèvements et des analyses ont été réalisés en 2023 sur les eaux de rejets ainsi que les sédiments au pied des rejets, en conformité avec les textes réglementaires.

L'analyse de l'efficacité des unités de traitement fait part pour les caractéristiques physico-chimiques de quelques dépassements mais d'un abattement satisfaisant des unités de traitement. Concernant les métaux, les



concentrations en sorties sont largement inférieures aux seuils fixés par l'arrêté préfectoral. Les résultats portant sur les hydrocarbures et HAP montrent une bonne filtration des HAP totaux et des teneurs conformes à l'arrêté. Cependant, certaines molécules dépassent les normes de qualité environnementale sur certaines unités de traitement. Les concentrations en PCB sont conformes aux seuils fixés par l'arrêté préfectoral. En revanche, le TBT a été détecté alors que l'arrêté préfectoral impose son absence. Les analyses effectuées sur le milieu récepteur confirment une contamination de ce dernier liée aux activités de carénage et à l'accumulation de polluants dans le temps. Cependant une diminution de certains polluants est à noter depuis 2021 (notamment les métaux, PCB et TBT).

**La mise en œuvre des projets du PS 2019-2023 a entraîné des conséquences sur la qualité de la masse d'eau côtière mais il convient de rappeler que ces perturbations sont restées ponctuelles et limitées dans le temps et ont été accompagnées par des mesures de suivi/réduction.**

### 3.2.4.2 Eaux superficielles

La commune de Le Port est longée dans sa partie sud par le cours d'eau FRLR24 Rivière des Galets aval. Cette masse d'eau correspond à un couloir d'écoulement des eaux captées dans le cirque de Mafate.

Son bassin versant propre mesure 1 725 km<sup>2</sup>, mais la rivière des Galets dans sa totalité draine les eaux de 11 324 km<sup>2</sup>. La longueur de la masse d'eau aval est de 14.3 km. Le linéaire amont de la Rivière des Galets depuis les hauts du Cirque de Mafate traverse principalement des zones naturelles. Son embouchure est entourée par des zones urbaines, industrielles ou commerciales ainsi que par des ouvrages d'endiguement.

Elle dispose d'un important complexe alluvionnaire dans la Plaine des Galets où elle débouche dans un cône alluvial imposant, aujourd'hui largement urbanisé.

#### 3.2.4.2.1 État Environnemental de la masse d'eau

##### État chimique

Aucune substance caractéristique de l'état chimique suivie n'a été identifiée comme dépassant les normes de qualité environnementale. L'état chimique est jugé **bon**, mais avec un **indice de confiance faible**

##### État biologique

Il est jugé **moyen**.

##### État physico-chimique

L'état est **très bon pour l'oxygène, bon pour les nutriments et moyen pour l'acidification**.

L'état environnemental global est donc **moyen**, avec un **indice de confiance moyen**.

A noter également la présence à près de 5 kilomètres au Sud de la circonscription portuaire de l'étang de Paul, (sur la commune de Saint-Paul) zone humide et réserve naturelle pour laquelle un projet de labellisation au titre de la convention RAMSAR est en cours.

### 3.2.4.3 Eaux souterraines

#### Description des écoulements

Source : État des lieux 2019 du SDAGE 2022-2027

La Commune de Le Port est concernée par la masse d'eau souterraine *FRLG112 : Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de l'étang Saint Paul – Plaine des Galets*. Cette masse d'eau a une surface de 43,6km<sup>2</sup>.

La masse d'eau FRLG112 correspond à une unité littorale de Saint-Paul à La Possession, constitué par le cône alluvial de la Plaine des Galets, à l'aval du Cirque de Mafate. L'exutoire principal de la masse d'eau FRLG112 est la mer.

Trois nappes interdépendantes, séparées par des niveaux semi-perméables et imperméables y sont identifiées, d'une épaisseur de 50 à 100 m chacune :

- la nappe supérieure, libre, exploitée pour l'eau potable et l'industrie ;
- la nappe moyenne, exploitée pour l'eau potable ;
- la nappe inférieure dont les eaux sont naturellement saumâtres, qui n'est donc pas exploitée.

Les pertes de la rivière des Galets (au niveau de Cap Lebot, à une douzaine de kilomètres de l'embouchure, dans la partie centrale du cône de déjection du cours d'eau) participent à l'alimentation en eau du système aquifère.

#### 3.2.4.3.1 État Environnemental

##### État chimique

Source : État des lieux, 2019 du SDAGE 2022-2027

Selon l'état des lieux du SDAGE 2019, la masse d'eau FRLG112 est en **BON ETAT CHIMIQUE**.

Cependant, elle est soumise à plusieurs risques :

- **Intrusion saline** (conductivité élevée et chlorures) : Les problèmes de salinité sont liés à la présence d'eau naturellement saumâtre dans la nappe inférieure. Plusieurs forages captent ces eaux directement, en même temps que la nappe moyenne. La nappe moyenne est ainsi peu à peu contaminée par une remontée par drainance des eaux saumâtres de la nappe inférieure due à un rabattement de la nappe moyenne. Plusieurs forages sont affectés par des intrusions salines. Les captages d'alimentation en eau potable puits EDF et puits ravine à Marquet ont ainsi été arrêtés en raison de valeurs de conductivité élevées dû à des activités industrielles du secteur.
- **Pollutions** : le puits Ravine à Marquet a été abandonné en 2009, pour pollution au tétrachloroéthylène dû à des activités industrielles du secteur.

##### État quantitatif

La masse d'eau FRLG112 est qualifiée en **ETAT QUANTITATIF MEDIOCRE** vis-à-vis de l'intrusion saline.

L'état global de la masse d'eau est donc qualifié de médiocre. Un risque de non atteinte du bon état de la masse d'eau existe. L'objectif de bon état est ainsi reporté à 2039.

#### 3.2.4.3.2 Évaluation des pressions et des impacts

##### Pression de l'assainissement collectif sur la masse d'eau

La pression de l'assainissement collective est considérée comme **faible** mais difficile à évaluer. **L'impact est non significatif**

### **Pression de l'agriculture (azote, phytosanitaires)**

Pression de l'agriculture (azote) : **faible mais impact très fort**

Les nitrates sont présents de manière significative majoritairement dans l'Ouest. Les masses d'eau qui présentent les captages les plus impactés (FRLG112 et FRLG123 à l'ouest) ne correspondent pas ou peu aux secteurs de pression en nitrates les plus forts.

### **Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau**

L'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme fort. Cependant, au titre de la DCE, il est non significatif à l'échelle de la masse d'eau compte tenu de l'état chimique des eaux.

### **Pression du ruissellement urbain**

Les masses d'eau souterraines de la frange littorale sont particulièrement soumises à de fortes pressions du ruissellement urbain. La surface imperméabilisée du bassin versant est estimée à 58%, soit le taux le plus important de l'île.

La pression du ruissellement urbain est forte vis-à-vis de la masse d'eau FRG111, et sa capacité d'infiltration est forte.

**Au regard de cette analyse et la vulnérabilité de la masse d'eau, l'impact du ruissellement urbain est considéré comme inconnu.**

### **Évaluation des pressions et impacts industriels**

La masse d'eau FRLG112 est située en frange côtière et correspond à l'unité aquifère de l'étang Saint-Paul et au cône alluvial de la rivière des Galets.

Ce bassin versant connaît une forte implantation de diverses ICPE (activité de matériaux, production d'électricité, traitement de bois, imprimerie...). Cependant, aucune ne rejette ses eaux de procédés dans la masse d'eau souterraine FRLG112. Les seules ICPE (centrales thermiques) qui rejettent leurs eaux industrielles ; le font dans la masse d'eau côtières (FRLC108). Ainsi, la pression des ICPE sur la masse d'eau souterraine FRLG112 est absente. La pression BASIAS est qualifiée de « forte », avec 39 anciennes activités industrielles présentes, de natures diverses (sucrieries, collecte et stockage des déchets non dangereux, centrales thermiques...) sur ce bassin versant. Par ailleurs, ce bassin versant présente un nombre élevé de sites et sols pollués.

Parmi ces sites, deux disposent de chroniques d'analyses (1 centrale thermique et 1 entreprise d'enrobage à chaud de matériaux routiers).

Les concentrations en aval du site de la centrale thermique varient entre 4 et 8 µg/L durant l'année 2016

L'unique analyse de 2016 en aval de l'entreprise d'enrobage montre des concentrations en 2016 de 1,7 µg/L en trichloroéthylène, de 28 µg/L en tétrachloroéthylène et de 29,7 µg/L pour la somme de tri-tétra- chloroéthylène. Au vu du sens de l'écoulement de la nappe d'eau souterraine vers les eaux côtières, la centrale thermique pourrait avoir une influence sur les concentrations en tri et tétrachloroéthylène sur la centrale d'enrobage. Cependant, au vu des concentrations en amont du site (1,2 µg/L) et de son aval (29,7 µg/L), les rejets sont bien issus de la centrale d'enrobage.

Par ailleurs, bien que les concentrations en tri et tétrachloroéthylène soient inférieures aux normes définies pour les eaux souterraines (10 µg/L) pour la centrale thermique, ce n'est pas le cas pour la centrale d'enrobage qui les dépasse.

L'étude sur l'année 2015 de la centrale d'enrobage montre des valeurs de dépassement excessives avec des valeurs maximales de 154 µg/L en droit du site et de 50 µg/L en tri tétrachloroéthylène en aval.

Ainsi, au vu des concentrations, la pression « historique » est considérée comme forte.

**Ainsi, la pression industrielle est considérée comme identifiée sur le bassin versant des masses d'eau souterraines des formations volcaniques et volcano-sédimentaires du Littoral de l'étang Saint- Paul- Plaine des Galets. Les fortes concentrations dans les eaux souterraines en tétrachloroéthylène et trichloroéthylène sur deux sites proches l'un de l'autre induit la qualification de de la pression de forte.**

Aucun impact avéré

#### Evaluation de l'impact des prélèvements

L'impact est très fort (tendance à la baisse de la piézométrie, intrusion saline, masse d'eau classée en zone de répartition des eaux) et significatif.

### 3.2.4.4 L'eau destinée à la consommation humaine

Source : État des lieux SDAGE de 2019

#### 3.2.4.4.1 Description de la ressource

La Commune de Le Port est alimentée par trois types de ressources :

- L'Aquifère sommital Bois de Nêfles – Dos d'Âne alimentant les sources Blanche et Denise
- Le complexe aquifère littoral de la Plaine des Galets
- Les eaux du transfert ILO (Irrigation du Littoral Ouest), transfert d'eau entre l'Est et l'Ouest de l'île.

#### 3.2.4.4.2 La production d'eau potable

Source : Office de l'Eau, AFD - Étude sur les rendements des réseaux d'eau potable des communes de l'île de la Réunion, Hydrétudes, juillet 2011 SDAEP actualisé en septembre 2013 - SAFEGE

La production d'eau potable pour la Commune de Le Port est assurée par :

- Dix forages ou puits : F1, F2, F3, F4, F5, F6, P11, P11bis, puits de la Rivière des Galets, et FR1 par arrêté préfectoral du 10/04/2013 (2090m<sup>3</sup>/jour)
- Deux sources captées : Source Blanche et Source Denise en rive gauche de la Rivière des galets, à l'entrée du cirque de Mafate, sur la commune de la Possession.
- L'usine de microfiltration de Pichette, sur la commune de la Possession.

Le tableau ci-dessous détaille les capacités de production des ouvrages.

Ressource implantation	et	Nature de la ressource	Débits nominaux <sup>(1)</sup>	Référence autorisation de prélèvement
FR1		Eau souterraine	2090m <sup>3</sup> /jour	Arrêté n° 13-478/SG/DRCTCV
Forage « Mounien »	F1 dit	Eau souterraine	3 040m <sup>3</sup> /jour	Arrêté n° 06-2276/SG/DRCTCV
Forage F2		Eau souterraine	1 440m <sup>3</sup> /jour	Arrêté n° 06-2277/SG/DRCTCV
Forage F3		Eau souterraine	4 320m <sup>3</sup> /jour	Arrêté n° 06-2278/SG/DRCTCV
Forage F4		Eau souterraine	3 840m <sup>3</sup> /jour	Arrêté n° 06-3899/SG/DRCTCV
Forage F5		Eau souterraine	2 160m <sup>3</sup> /jour	Arrêté n° 06-3900/SG/DRCTCV
Forage F6		Eau souterraine	3 040m <sup>3</sup> /jour	Arrêté n° 13-479/SG/DRCTCV
Forages P11		Eau souterraine	2400m <sup>3</sup> /jour	Arrêté n° 06-1715/SG/DRCTCV
Forages P11bis		Eau souterraine	2400m <sup>3</sup> /jour	
Puits Rivière des Galets		Eau souterraine	Pas d'arrêté DUP	Pas d'arrêté DUP



Forages P11	souterraine	2400m <sup>3</sup> /jour	Arrêté n° 06-1715/SG/DRCTCV
Forages P11bis	Eau souterraine	2400m <sup>3</sup> /jour	
Puits Rivière des Galets	Eau souterraine	Pas d'arrêté DUP	Pas d'arrêté DUP

Figure 27 : Caractéristiques des forages destinés à l'AEP sur la Commune de Le Port

Source : Annexes sanitaires du PLU arrêté de la Commune de Le Port

**Le périmètre de la circonscription portuaire n'intercepte aucun forage ou périmètre de protection lié. Les forages AEP se situe à plus de 2 km en amont de la circonscription portuaire.**

Une usine de traitement de l'eau a été mise en service en 2001 à Pichette afin de traiter l'eau du transfert du projet ILO (Irrigation du Littoral Ouest). Son mode de fonctionnement est ajusté régulièrement par l'exploitant afin de s'adapter aux besoins constatés sur la commune, sachant que la production actuelle est d'environ 9500m<sup>3</sup>/j en moyenne pour l'année 2013. Toutefois, l'usine, dans sa configuration actuelle, ne semble pas en capacité de traiter l'ensemble des débits supplémentaires mis à disposition par le passage en phase 2 du transfert Est Ouest (mobilisation des ressources de Salazie). En effet, VEOLIA estime la capacité maximale de production à 21 600 m<sup>3</sup>/j (moyennant des adaptations légères de l'exploitation actuelle), alors que les volumes d'eaux brutes disponibles s'élèveront à terme à 25 920 m<sup>3</sup>/j en situation normale (8 mois par an) et à 15 552 m<sup>3</sup>/j à l'étiage (4 mois par an).

Dans le cadre des travaux d'extension de la Darse du Port Est, un suivi pluriannuel de la piézométrie et de la conductivité des ouvrages du secteur a été initié par le Grand Port Maritime de la Réunion dans le but de mesurer l'incidence des travaux sur la nappe de la Plaine des Galets.

Source : Suivi piézométrique/Note technique du 25/01/2022, ANTEA Group

Le suivi a été programmé sur une durée de 7 ans. Il a démarré en janvier 2015 et a pris fin en janvier 2022. Cette tournée marque donc l'achèvement des sept années de suivi hydrogéologique des ouvrages du Port Est.

Courant avril 2015, le Grand Port Maritime a fait réaliser deux nouveaux piézomètres PRT1 et PRT2, profonds de 48 m, en remplacement des piézomètres Pz1 et Pz2 aujourd'hui hors d'usage. Ces piézomètres profonds sont intégrés dans le réseau de suivi depuis la tournée de mai 2015.

Les piézomètres Pz1 et Pz2, endommagés, ont fait l'objet d'un abandon et d'un comblement dans les règles de l'art courant décembre 2016.

Des sondes de suivi en continu des valeurs de conductivité, niveau et température ont été installées le 7 mai 2015 sur les ouvrages PRT1 et PRT2 à 43 m de profondeur. Le pas d'acquisition de mesures est de 30 minutes. Ces sondes ont pu être relevées au cours de la campagne du 25 janvier 2022 mais présentaient des dysfonctionnements de batterie, ce qui a empêché l'acquisition d'une grande partie des données.

A noter que depuis la tournée du 25 mars 2016, le piézomètre GTM2 est obstrué à partir de 37 m de profondeur.



Figure 28 : Localisation des ouvrages implantés à proximité du Port Est (Source : ANTEA GROUP)

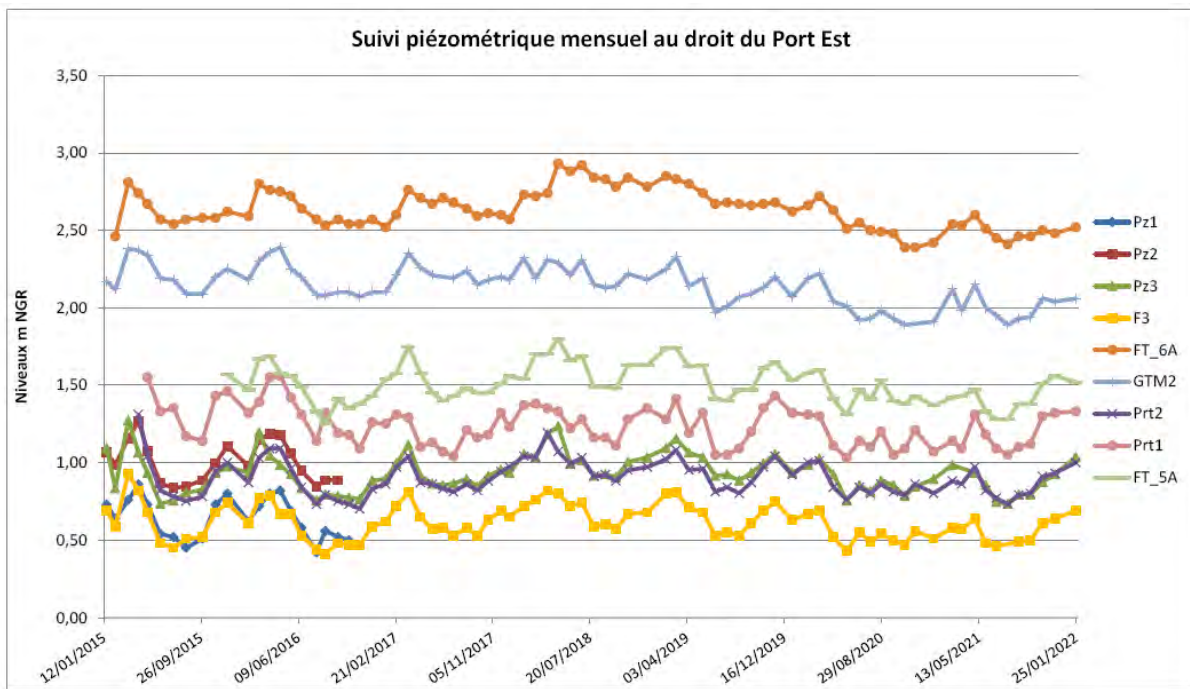


Figure 29 : Evolution des niveaux piézométriques (Source : ANTEA Group)

La tournée de mesures réalisée le 25 janvier 2022 montre une tendance globale à la stabilisation voire à la hausse des niveaux piézométriques, sauf pour le piézomètre FT5A qui observe une très légère diminution (4 cm depuis la campagne du 01/12/21). Les variations cycliques de niveaux observées sur l'ensemble des ouvrages sont liées à l'effet cumulée de l'influence des fluctuations des marées et du régime de précipitation.

De plus, globalement, les profils de conductivité mesurés en janvier 2022 sont similaires à ceux observés lors des précédentes tournées.

Il n'est pas noté, depuis le début du suivi, de dégradation qualitative et quantitative des eaux qui laisserait présager d'un impact potentiel des travaux ou de l'ouverture de la digue sur les eaux souterraines douces.

Des dysfonctionnements avaient été cependant observés au niveau du piézomètre F3. Suite à l'apparition des dégradations des valeurs de conductivité, le Grand Port Maritime a souhaité procéder à la réalisation de profils (log) de conductivité complémentaires dans cet ouvrage, ainsi que dans le piézomètre FT5A (n°12262X0064) situé à proximité, et dans le bassin de rétention des eaux de la zone de stockage du Port Est.

Le phénomène d'apparition des nouvelles contaminations intervient de manière cyclique sur les trois dernières années en saison des pluies, suite aux événements de précipitations intenses. Plusieurs explications peuvent être à l'origine de l'apparition de ces dégradations cycliques des valeurs de conductivité dans l'ouvrage F3 :

- les précipitations importantes des mois de janvier, février et mars génèrent un flux d'eau douce conséquent dans la nappe de surface des alluvions de la plaine qui peut provoquer la remobilisation du biseau salé sous-jacent par convection et diffusion ;
- le lessivage des matériaux de dragage stockés dans la zone de stockage continue de générer un flux d'eau chargée en sel. Ce phénomène est toutefois en contradiction avec les valeurs mesurées dans le bassin de rétention ;
- l'absence de flux d'eau douce en saison sèche peut avoir tendance à favoriser la stratification densimétrique naturelle des eaux dans la nappe (eau douce sur eau salée) en dessous de la profondeur atteinte par le forage F3. L'arrivée d'un nouveau flux en saison des pluies remobiliserait ces eaux.

La suppression de la source de contamination par le retrait en cours des matériaux et le lessivage devraient toutefois favoriser la résorption progressive du phénomène, à moins que celui-ci ne soit naturel.

Le suivi des valeurs de conductivité dans le temps à -1 m NGR est résumé sur le graphique suivant.

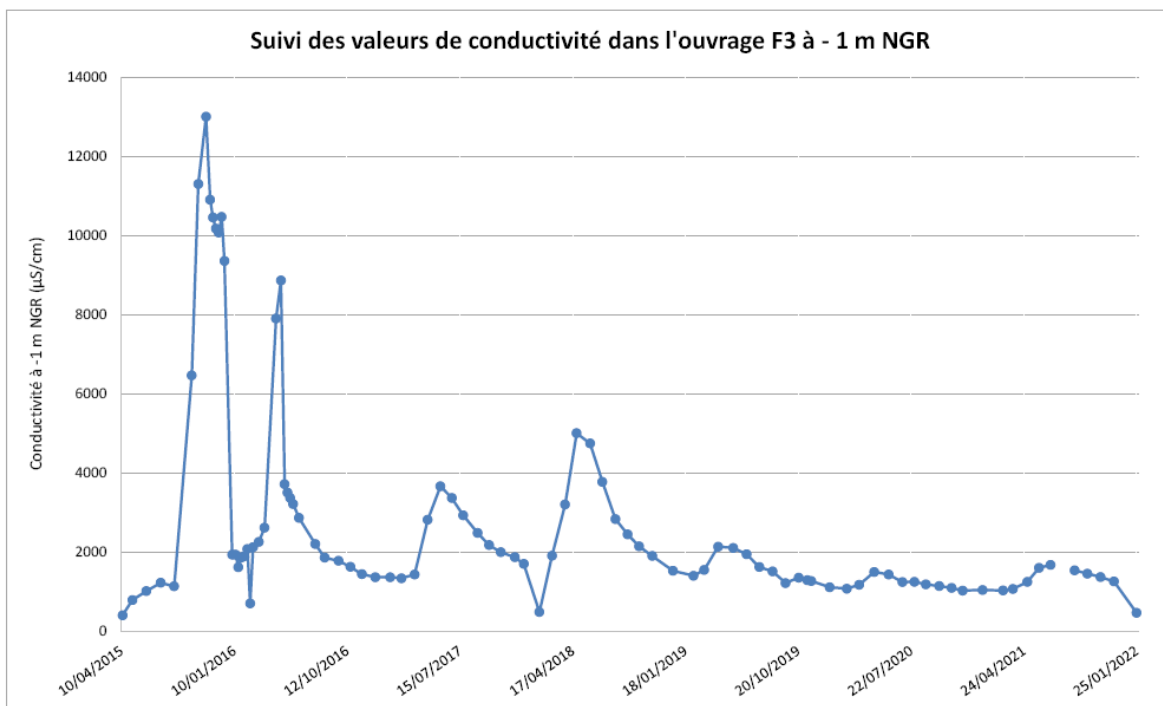


Figure 30 : Evolution des valeurs de conductivité à - 1 m NGR dans le piézomètre F3

#### 3.2.4.4.3 Protection des ouvrages

Tous les ouvrages disposent d'un **arrêté d'autorisation**, à l'exception du puits de la Rivière des Galets qui doit faire l'objet d'une régularisation (cf tableau précédent).

Tous les ouvrages disposent d'un **périmètre de protection immédiat** établi, constitué d'une clôture et d'un portail.

Les **Périmètres de Protection Rapprochés** (PPR) sont définis dans les arrêtés préfectoraux et listent des restrictions et protections.



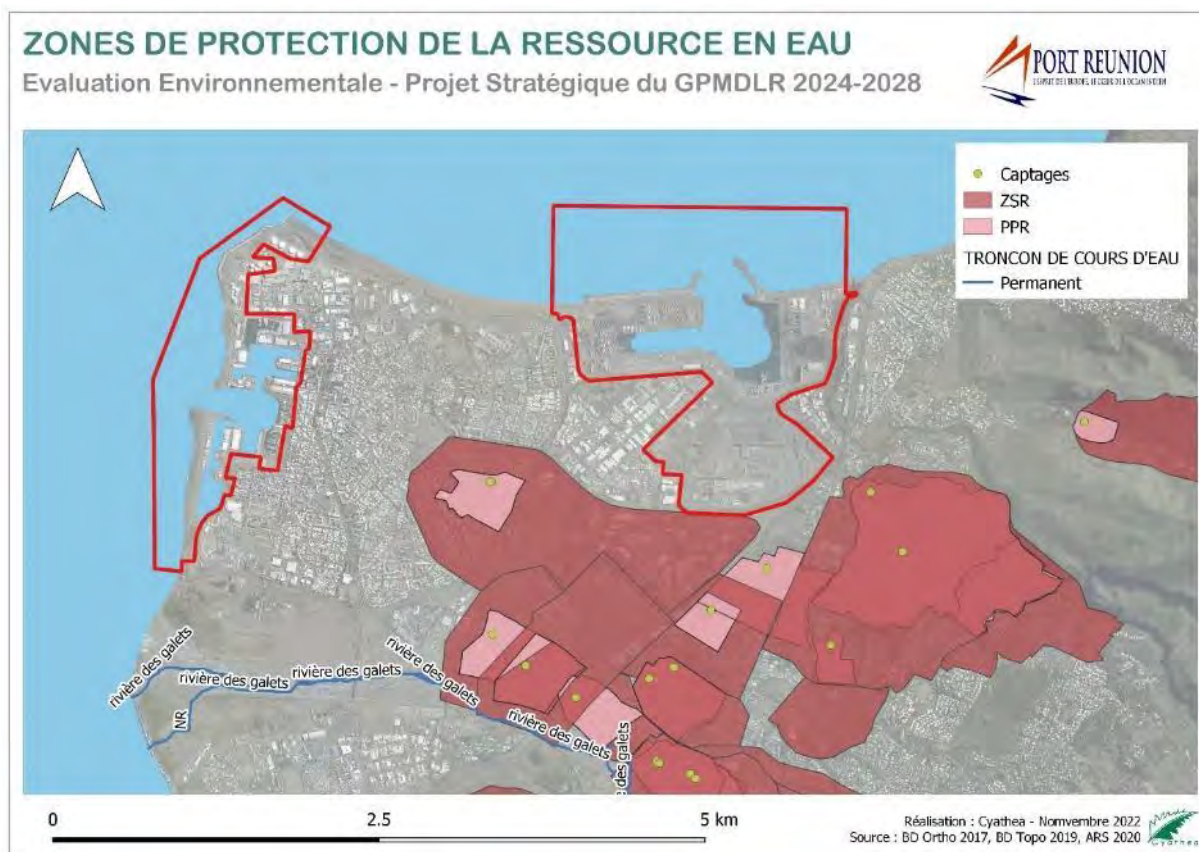


Figure 31 : Périmètres de protection des ressources AEP de la Commune de Le Port (Source ARS)

#### 3.2.4.4.4 Consommation d'eau potable

Source : Actualisation du schéma directeur d'alimentation en eau potable (Office de l'eau, juin 2015)

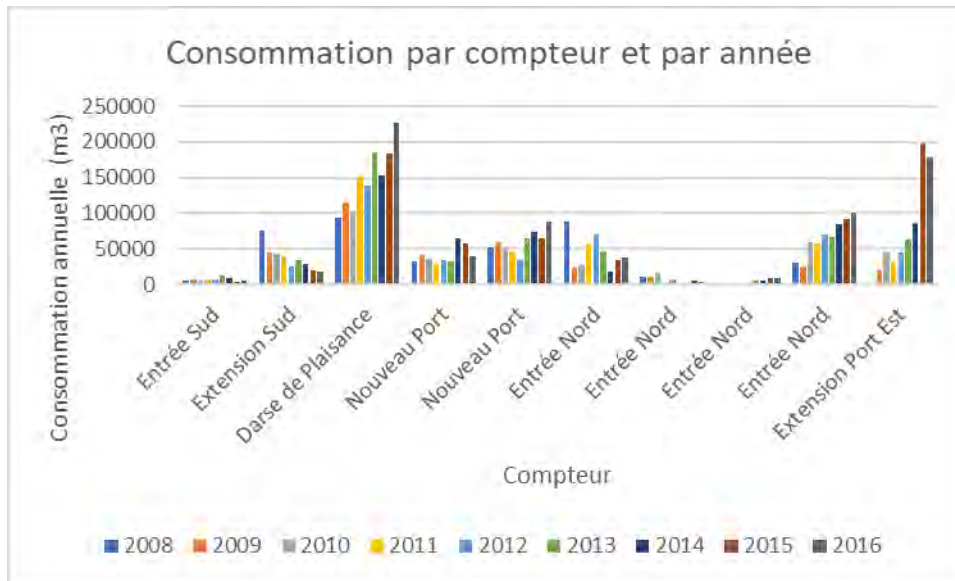
On tire des données de consommation les chiffres clefs suivants :

- La consommation totale en 2012 est de 6,3 millions de m<sup>3</sup> pour un nombre d'abonnés de 14 338.
- La consommation domestique par abonné est la plus élevée au Port avec 263 m<sup>3</sup>/abonné/an. La comptabilisation de l'usage industriel augmente la consommation à 431 m<sup>3</sup>/abonné/an.
- La consommation totale est globalement stable depuis 2008. L'augmentation des consommations municipales est compensée par une nette diminution de la consommation industrielle (-45 % sur les dix dernières années alors que le nombre d'abonnés a augmenté de 165%).

#### 3.2.4.4.5 Usage et consommation en eau du GPMDLR

Concernant le suivi de la consommation en eau, les résultats comparés sont disponibles de 2008 à 2017. Seuls les compteurs généraux sont pris en compte dans cette analyse.





Consommation de l'ensemble des compteurs en m3	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	393848	347579	387018	420861	431640	511744	523837	668221	708504

Figure 32 : Consommation en eau annuelle par compteur et par année par le GPMDLR

La consommation moyenne annuelle (compteurs généraux) du GPMDLR entre 2008 et 2016 est de 488 140 m<sup>3</sup>.

En 2012, la consommation du GPMDLR représentait près de 7% de la consommation totale annuelle en eau potable de la commune.

En 2022, la consommation d'eau du GPMDLR s'élève à **515 448 m<sup>3</sup> soit une diminution de 27% par rapport à 2016**. Ce constat s'explique en grande partie par le transfert de gestion de l'activité plaisance du GPMDLR vers le TCO en 2016 (consommations importantes en eau liées aux activités de plaisance).

### 3.2.4.5 Gestion des eaux usées et/ou polluées

Source : Evaluation Environnementale du Projet stratégique 2014-2018 du GPMR – BRL Ingénierie

#### → Eaux usées

La majorité des sites de la circonscription sont raccordés à des **fosses septiques**. Seule la darse de pêche hauturière au Port Ouest est reliée au réseau de Veolia et ses eaux usées sont traitées à la station d'épuration du SIAPP située à la Pointe des Galets. Cette station récente (2011) traite les effluents des communes du Port et de la Possession.

#### → GESTION DES LIXIVIATS MATIERES DANGEREUSES, DES EAUX DE LAVAGE ET DES EAUX PLUVIALES

Des installations de traitement des effluents liquides de type séparateurs à hydrocarbures ont été mises en place sur l'ensemble du domaine portuaire afin de limiter les risques de rejets des eaux industrielles et des eaux pluviales dans les eaux de surface :

##### ✓ Au Port Ouest :

- Terminaux sucrier et bitumier, ancien site du terminal céréalier muni de dispositifs de traitement des eaux pluviales ;
- Darse de Pêche Hauturière, incluant le point de regroupement des déchets (collecte et traitement des eaux pluviales par des séparateurs à hydrocarbures) ;
- Sites du Slip-Way & Roulev : Zone de réparation navale/aire de carénage : les aires de carénages ont été mise en conformité et disposent désormais d'unités de traitement, auxquelles seront associés des moyens de surveillance et d'entretien. Le traitement des boues à éliminer lors des opérations de curage des décanteurs sera pris en charge par un prestataire agréé.

##### ✓ Au Port Est :

- Terre-Plein 5 ha,
- Quai 20-21,
- Magasin Polyvalent.

Afin de garantir le bon fonctionnement des installations de collecte et de traitement des eaux pluviales, vidange et inspection annuelles des séparateurs à hydrocarbures sont régulièrement effectuées sur l'ensemble des sites.

Le GPMDLR dispose d'un parc aux normes environnementales pour le stockage des conteneurs ayant des matières dangereuses qui est en cours de mise en conformité afin de récupérer et traiter des fuites accidentelles. Des moyens type absorbants et buvards sont à disposition au service du parc engins en cas de besoin.

→ **Exutoires de réseaux d'eaux pluviales situés dans la circonscription du GPMDLR**

Source : AGORAH – TCO / Observatoire SCOT du TCO rapport de suivi, 2021

Un suivi des installations de prétraitement des eaux pluviales ayant pour exutoire final des bassins portuaires du Grand Port Maritime est réalisé par l'AGORAH.

La Commune de Le Port est concernée par 42 exutoires, dont 14 situés dans le périmètre du Grand Port Maritime.



Figure 33 : Localisation des exutoires d'eaux pluviales au sein du Grand Port Maritime

En 2018, des analyses sur le réseau d'assainissement d'eaux pluviales ont été effectuées. Les séries de prélèvement ont eu lieu le 18 janvier 2018, lors du début du passage de la tempête Berguitta, et le 5 mars 2018, lors du passage du cyclone Dumazile.

Ainsi se sont 11 des 14 exutoires du GPM qui ont fait l'objet d'un prélèvement. Sur ces 11 prélèvements :

- 4 présentent des valeurs élevées pour le pH/ les matières en suspension et/ ou les métaux lourds pour les deux prélèvements
- 5 présentent des valeurs élevées pour les matières en suspension et/ou les métaux lourds pour l'un des deux prélèvements
- 2 ne présentent pas de valeurs élevées pour ces trois paramètres

L'ensemble du périmètre du Grand Port Maritime est concerné par une pollution des exutoires. Il faut donc mettre en place des installations de prétraitement afin de limiter les matières polluantes vers les milieux naturels et ainsi être conforme au SCOT.

Eau	
Éléments de diagnostic	<p>La commune de Le Port Port est délimitée par deux masses d'eaux côtières :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Au Sud FRLC 107 : Masse d'eau côtière de Saint-Paul, du Cap Lahoussaye à la Pointe des Galets.</li> <li>- Au Nord FRLC 108 : Masse d'eau côtière du Port, de la Pointe des Galets au Barachois.</li> </ul> <p>En l'état actuel des connaissances, ces deux masses d'eau côtière se caractérisent par un état environnemental BON, avec un indice de confiance moyen cependant.</p> <p>Dans le cadre des travaux de la Nouvelle Route du littoral, la masse d'eau côtière FRLC08/Le Port, qui concerne la façade Nord de la commune, est désignée en masse d'eau fortement modifiée dans le cadre du SDAGE 2022-2027 pour les raisons suivantes : trait de côte artificialisé, modification substantielle de la morphologie du littoral, recouvrement physique et définitif d'habitats côtiers, modification de la dynamique littorale, détérioration probable des indicateurs suivis dans le cadre de la DCE, etc. Un risque de non atteinte du bon état existe, un « objectif moins strict » est donc fixé pour cette masse d'eau.</p> <p><b>La commune de Le Port est longée dans sa partie sud par le cours d'eau FRLR24 Rivière des Galets aval. L'état global est moyen selon le SDAGE 2022-2027.</b></p> <p>La Commune de Le Port est concernée par la masse d'eau souterraine <i>FRLG112 : Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de l'étang Saint Paul – Plaine des Galets.</i></p> <p>L'état global de la masse d'eau est qualifié de mauvais état chimique et état quantitatif médiocre, vis-à-vis du test « intrusion saline ». Un risque de non atteinte du bon état de la masse d'eau existe. L'objectif de bon état est ainsi reporté à 2039.</p>
	<p>La production d'eau potable pour la Commune de Le Port est assurée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dix forages ou puits : F1, F2, F3, F4, F5, F6, P11, P11bis, puits de la Rivière des Galets, et FR1 par arrêté préfectoral du 10/04/2013 (2090m3/jour)</li> <li>• Deux sources captées : Source Blanche et Source Denise en rive gauche de la Rivière des galets, à l'entrée du cirque de Mafate, sur la commune de la Possession.</li> <li>• L'usine de microfiltration de Pichette, sur la commune de la Possession.</li> </ul> <p>Tous les ouvrages disposent d'un <b>arrêté d'autorisation</b>, à l'exception du puits de la Rivière des Galets qui doit faire l'objet d'une régularisation et sont situés à plus de 2 km en amont de la circonscription portuaire.</p> <p>La consommation totale en eau de la Commune de Le Port en 2012 est de 6,3 millions de m<sup>3</sup> pour un nombre d'abonnés de 14 338.</p> <p>La consommation moyenne annuelle (compteurs généraux) du GPMDLR entre 2008 et 2016 est de 488 140 m<sup>3</sup>. En 2012, la consommation du GPMDLR représentait près de 7% de la consommation totale annuelle en eau potable de la commune.</p> <p>La consommation du GPMDLR est en permanente augmentation depuis 2010.</p> <p>La majorité des sites de la circonscription sont raccordés à des fosses septiques.</p> <p>La majorité des eaux pluviales sont traitées par des dispositifs de prétraitement des effluents liquides de type séparateurs à hydrocarbures</p> <p>Le parc de stockage des conteneurs ayant des matières dangereuses et le traitement de leurs effluents est en cours de mise en conformité via l'étude de dangers portuaire.</p> <p>La commune de Le Port est concernée par 42 exutoires, dont 14 situés dans le périmètre du Grand Port Maritime. L'ensemble du périmètre du Grand Port Maritime est concerné par une pollution des exutoires. Des suivis piézométriques ont permis de suivre l'état de la masse d'eau. Ces suivis ne seront pas reconduits sur les années à venir.</p>



### 3.2.5 Les risques naturels

Sources : DICRIM, DEAL, [www.risquesnaturels.re](http://www.risquesnaturels.re), ONF, DDRM, Evaluation environnementale du PLU du Port (version arrêtée disponible sur le site de la commune)

À La Réunion, dix risques naturels majeurs sont recensés :

Figure 34 : Les 10 risques naturels majeurs à La Réunion (d'après DDRM, 2016)



La Commune de Le Port est soumise à un Plan multirisques « inondations, mouvements de terrain inclus la houle » approuvé le 26 mars 2012.

La grande majorité de la circonscription portuaire est concernée par des zonages de prescription ou d'interdiction, associés aux aléas faible à fort des risques identifiés. A noter qu'un zonage spécifique est délimité au droit des digues portuaires, indiquant la « présence de travaux de réduction de l'aléa ».

#### 3.2.5.1 Le risque cyclonique

Même si tous les secteurs de l'île sont susceptibles d'être touchés par le vent et les précipitations associés au passage d'un cyclone, les régions Nord-Est et Est de La Réunion sont davantage exposées, notamment à la houle cyclonique.

Les marées cycloniques affectent particulièrement le fond des baies, notamment la Commune de Le Port, les villes construites en bordure du littoral et à l'embouchure des rivières et des ravines.

La période cyclonique s'étend de novembre à avril et la période critique pour leur formation correspond aux mois de janvier, février et mars.

#### 3.2.5.2 Le risque de mouvements de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol et/ou du sous-sol. Les volumes en jeu sont compris entre quelques mètres cubes et plusieurs millions de mètres cubes. Il est principalement dû à des processus de dissolution ou d'érosion, accentués par des fortes précipitations, des séismes et des aménagements urbains.

Sur la Commune de Le Port, les deux sites du Grand Port Maritime de la Réunion sont concernés par un aléa « mouvement de terrain » faible à élevé au travers du phénomène d'érosion marine.

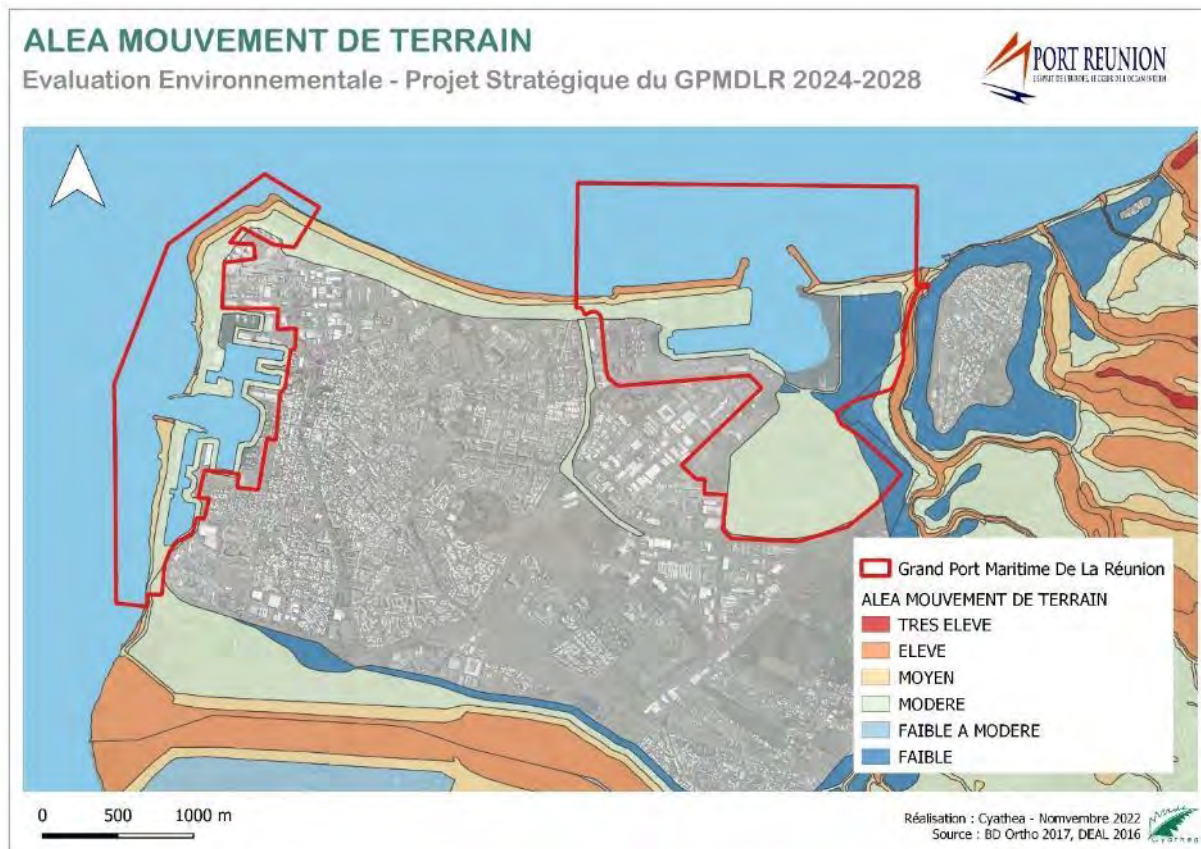


Figure 35 : Cartographie du risque mouvement de terrain sur la Commune de Le Port

Source : risquesnaturels.re

### 3.2.5.3 Le risque inondation

L'inondation est une submersion temporaire, habituellement hors d'eau, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. L'inondation peut se traduire par le débordement de la rivière des Galets, sur son bassin aval, de l'embouchure jusqu'à la RN1.

Les deux sites du Grand Port Maritime de la Réunion sont concernés par un aléa « inondation » faible à fort. Au droit de la circonscription portuaire, l'aléa fort est cantonné à une partie de la bordure littorale (houle) ainsi que le long de certains axes routiers (rue Antonin Artaud au droit du Port Ouest).

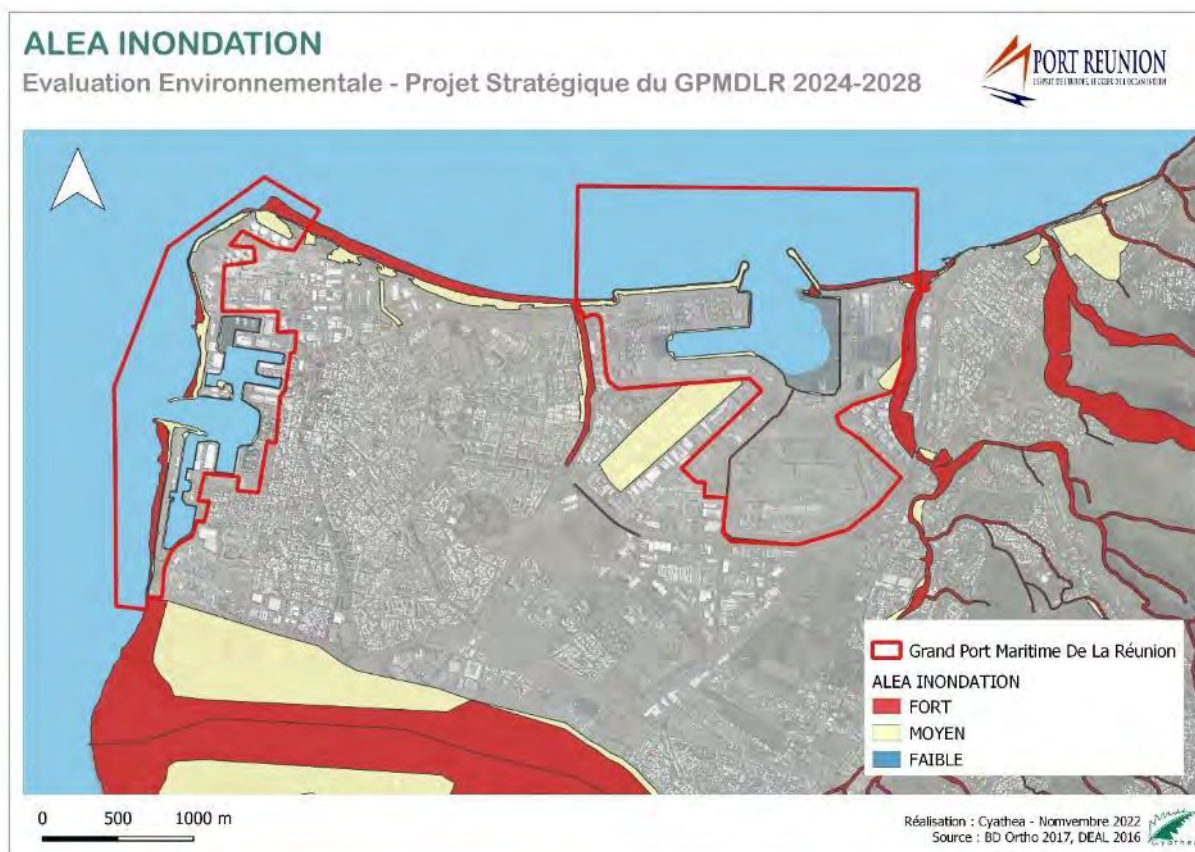


Figure 36 : Cartographie du risque inondation sur la Commune de Le Port

Source : risquesnaturels.re

### 3.2.5.4 Le risque de submersion marine (houle, tsunami, marée de tempête)

Les submersions marines sont des inondations temporaires de la zone côtière par la mer, lors de conditions météorologiques sévères (fortes dépressions et vent de mer) associées à de fortes marées. Elles provoquent des ondes de tempête et envahissent, en général, des terrains situés en dessous du niveau des plus hautes mers. Des zones situées au-dessus du niveau des plus hautes mers peuvent cependant être atteintes si des projections d'eaux marines franchissent les ouvrages de protection.

Un tsunami est une série de vagues de hautes amplitudes, qui libèrent une énergie exceptionnelle.

Les tsunamis peuvent être générés par :

- Des séismes qui se produisent en mer (avec ou non des glissements sous-marins associés)
- Des avalanches de débris volcaniques en mer
- Des éruptions volcaniques sous-marines à faible profondeur
- Des glissements sous-marins non volcaniques

#### Les mesures de prévention prises

Les mesures prises dans le cadre du plan de secours spécialisé cyclone de la ville du Port sont applicables en cas de tsunami. Ce plan s'articule autour d'un poste de commandement et de centres d'hébergement. Ce plan prévoit un zonage de la ville du Port en cas de tsunami. Les nouvelles constructions sont soumises à des règles d'urbanisme pour réduire les conséquences destructrices des tsunamis. A termes, il est prévu d'élaborer un Plan de Prévention des Risques spécifique au tsunami.

La commune, le Grand Port Maritime effectuent régulièrement l'entretien et la maintenance des digues et des ouvrages de protection du front de mer.

A noter que selon le dossier départemental des risques majeurs à la Réunion (approuvé en octobre 2016), la Commune de Le Port est concernée par les risques « houle, tsunami, marée de tempête » avec une exposition forte et une fréquence faible.

L'étude hydraulique maritime, d'agitation et de courants pour le Port Est (Casagec Ingenierie, août 2022) montre que les conditions identifiées comme houle cyclonique centennale sont appropriées pour la conception d'un ouvrage de type protection de terre-plein ou digue pour un port de commerce de l'importance du Grand Port Maritime de La Réunion.

A l'ouvrage, les hauteurs de houles seront variables notamment en lien avec la présence des canyons sous-marins.

### 3.2.5.5 Le risque volcanique

L'île de La Réunion est un volcan essentiellement sous-marin dont l'activité volcanique se manifeste sous différentes formes : coulées et projection de lave, écoulements et retombées de matériaux fragmentés, gaz, ... En cas d'éruption volcanique, la Commune de Le Port est sujette aux fumées, aux poussières et aux cheveux de Pélé et cendres. L'exposition est modérée et la fréquence faible.

### 3.2.5.6 Le risque sismique

Un séisme est une vibration du sol, causée par une fracture brutale des roches en profondeur créant des failles dans le sol et parfois en surface. Le séisme est le risque naturel le plus meurtrier, pouvant engendrer des effets directs (chutes effondrements de bâtiments, interruption des réseaux de transports ou de communication...) ou des effets indirects (mouvements de terrain, tsunamis, liquéfaction sol...).

L'île de La Réunion est située dans une zone considérée comme sismiquement stable. Elle est classée en zone de sismicité 2 selon le Zonage Sismique de la France, soit une sismicité faible.

Risques naturels	
Éléments de diagnostic	<p>La Commune de Le Port est soumise à un Plan multirisques « inondations, mouvements de terrain inclus la houle » approuvé le 26 mars 2012.</p> <p>Sur la Commune de Le Port, les deux sites du Grand Port Maritime de la Réunion sont concernés par un aléa « mouvement de terrain » faible à élevé au travers du phénomène d'érosion marine.</p> <p>Les deux sites du Grand Port Maritime de la Réunion sont concernés par un aléa « inondation » faible à fort. Au droit de la circonscription portuaire, l'aléa fort est cantonné à une partie de la bordure littorale (houle) ainsi que le long de certains axes routiers (rue Antonin Artaud au droit du Port Ouest).</p> <p>A l'image de l'ensemble des communes de l'île, la Commune de Le Port est également concernée par les risques naturels suivants : cyclonique, et dans une moindre mesure, sismique, et risque volcanique (exposition modérée et fréquence faible).</p>



### 3.3 MILIEU NATUREL

*Etat initial issu de la mise à jour du SDPN 2024-2028– Document provisoire/Version A, OCEA Consult' & ECO-MED Océan Indien, Mars 2024*

Le Schéma Directeur de Patrimoine Naturel (SDPN) est destiné à structurer et à planifier les actions de préservation et de mise en valeur des milieux naturels du territoire portuaire. Il répond au Schéma National des Infrastructures de Transport (SNIT) qui recommande l'élaboration d'un Plan de Gestion des Espaces Naturels (PGEN) à l'horizon 2013.

Le SDPN, dont l'élaboration a démarré fin 2015, traduit la volonté du GPMDLR de préserver des secteurs à valeur écologique et de mener une politique responsable d'aménageur gestionnaire de milieux naturels, complémentaire au développement de ses activités portuaires et industrielles. Le développement économique suppose des anticipations des impacts environnementaux sur le long terme et des orientations vers un développement harmonieux du territoire.

Il comporte notamment un diagnostic écologique terrestre et marin, une confrontation des enjeux écologiques avec les aménagements portuaires et un plan d'actions

**Grâce à ce SDPN, le GPMDL détient désormais une bonne connaissance de son patrimoine Naturel et des zones à enjeux et peut anticiper les éventuels impacts de ses projets portuaires.  
Seuls les paragraphes de synthèse des enjeux présentés dans le SDPN sont repris dans les chapitres suivants.**

#### 3.3.1 Patrimoine naturel remarquable

Il existe plusieurs types d'espaces d'inventaires et de protection à La Réunion :

- **Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** ont pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :
  - Les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique,
  - Les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Le classement ZNIEFF d'une zone ne lui confère aucune protection réglementaire. Cependant, la nécessité de consulter l'inventaire ZNIEFF lors de l'élaboration de tout projet est rappelée dans la circulaire n°91-71 du 14 mai 1991 du ministre de l'Environnement.

→ La zone d'étude est concernée par la présence de la ZNIEFF continentale de type 1 « Cours de la Rivière des galets et aval du Bras de Sainte Suzanne ».

→ La zone d'étude est concernée par la présence de la ZNIEFF continentale de type 2 « Mafate et Vallée ».

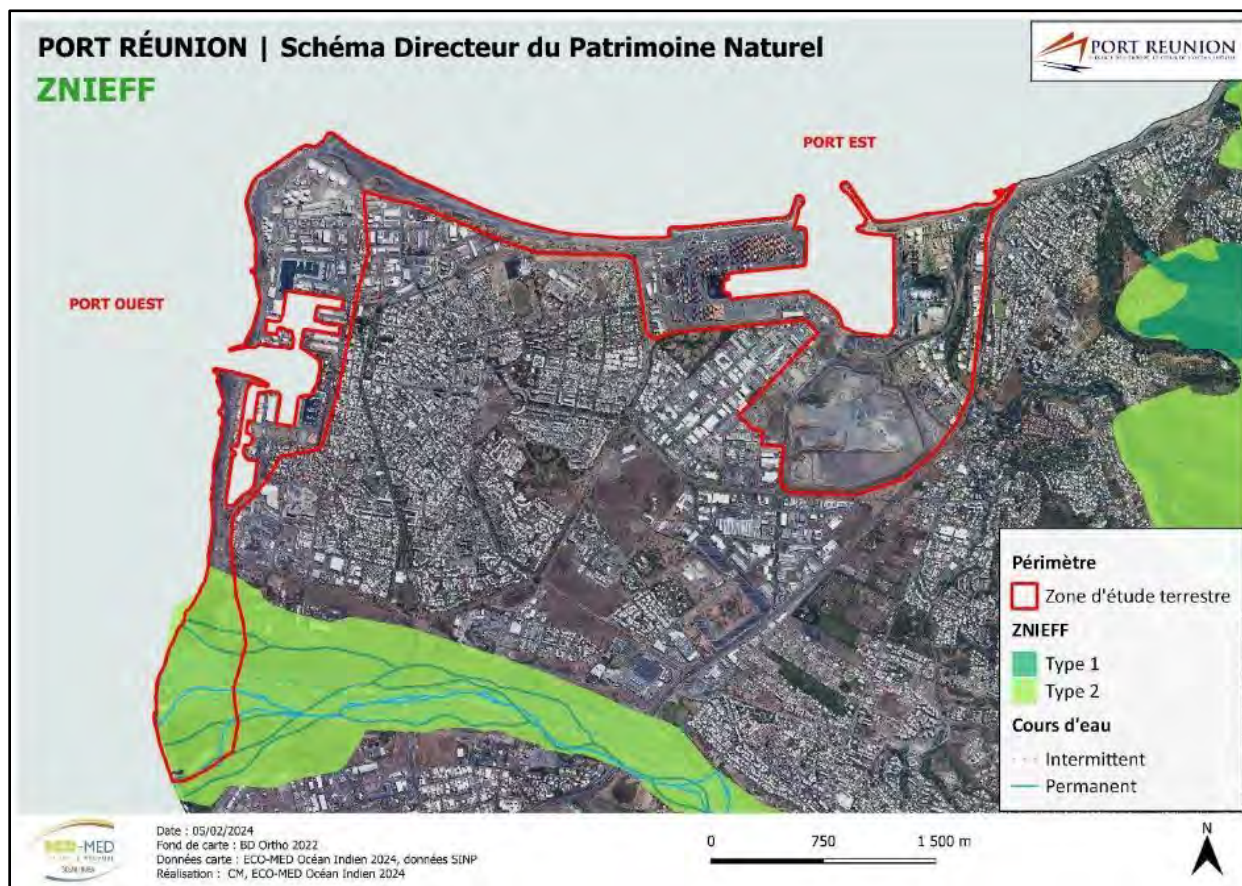


Figure 37 : Localisation des ZNIEFF par rapport à la zone d'étude

- Le **Parc National de la Réunion** a été créé par décret le 5 mars 2007 (Décret n° 2007-296 du 5 mars 2007 créant le Parc national de la Réunion). Il est organisé selon deux classements :
  - La zone centrale ou cœur du parc national, regroupant les espèces à forte valeur patrimoniale et à forts enjeux écologiques. Les limites de ce cœur de 105 000 ha sont fixées par le décret de création et ses cartes annexes.
  - L'aire d'adhésion, correspondant à la zone périphérique au cœur du parc national. C'est un espace de développement durable fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine naturel, culturel et paysager. Elle est redéfinie tous les dix ans, à l'intérieur d'un périmètre maximal, lors de la révision de la charte du Parc.

→ La zone d'étude n'est pas concernée par le cœur du Parc national, mais une partie est intégrée dans l'aire de la ZNIEFF de la Rivière des Galets.



Figure 38 : Localisation des périmètres du Parc National de La Réunion par rapport à la zone d'étude

- **Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope** sont des outils réglementaires en application de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature. Les objectifs étant la préservation des biotopes ou formations naturelles nécessaires à la survie des espèces protégées et la protection des milieux face aux activités pouvant impacter leur équilibre biologique.

→ La zone d'étude n'est pas concernée.

- **Les forêts domaniales et départementales de La Réunion** correspondent environ à 40 % de la surface de l'île, soit 92 000 hectares. Ce vaste domaine est géré par l'Office National des Forêts, chargé d'appliquer le régime forestier conformément au code forestier. Ce régime assure la conservation et la mise en valeur de ces espaces naturels.

→ La zone d'étude n'est pas concernée.

- **Les Espaces Boisés Classés**

Une partie des berges de la Rivière des Galets est classée en Espaces Boisés Classés (EBC) dans le PLU de la commune de Saint-Paul (Figure 39). Ce zonage interdit tout défrichage et remise en cause de l'occupation du sol.

→ La zone d'étude est concernée par la présence d'espaces boisés classés au niveau des berges de la rive gauche de la Rivière des Galets.





Figure 39 : Localisation des Espaces Boisés Classés par rapport à la zone d'étude

- **La Réserve Naturelle Nationale (RNN) de l'étang de Saint-Paul** est une réserve naturelle nationale située sur le littoral ouest de l'île de La Réunion. Classée en 2008, elle occupe une surface totale de 447 hectares et protège un étang côtier, l'étang de Saint-Paul.

→ La zone d'étude se situe à environ 2,6 kilomètres au nord de la réserve naturelle de l'étang de Saint-Paul.

- Les **Espaces Naturels Sensibles (ENS)** des départements sont un outil de protection des espaces naturels par leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec des propriétaires privés ou publics. Ils ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels rares ou menacés et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels.

→ La zone d'étude n'est pas concernée.

- **Le Conservatoire du Littoral** à La Réunion maîtrise à ce jour 17 sites pour une superficie totale d'environ 1713 ha, répartie sur l'ensemble du littoral.

→ La zone d'étude n'est pas concernée.

- **Les Espaces Remarquables du Littoral** correspondent aux zones de protection forte indiquées au SAR, au sein desquelles ne peuvent être autorisés que les seuls aménagements légers limitativement énumérés à l'article R 146-2 du code de l'urbanisme.

→ La zone d'étude est concernée par la présence d'un espace remarquable du littoral : l'embouchure de la Rivière des Galets.



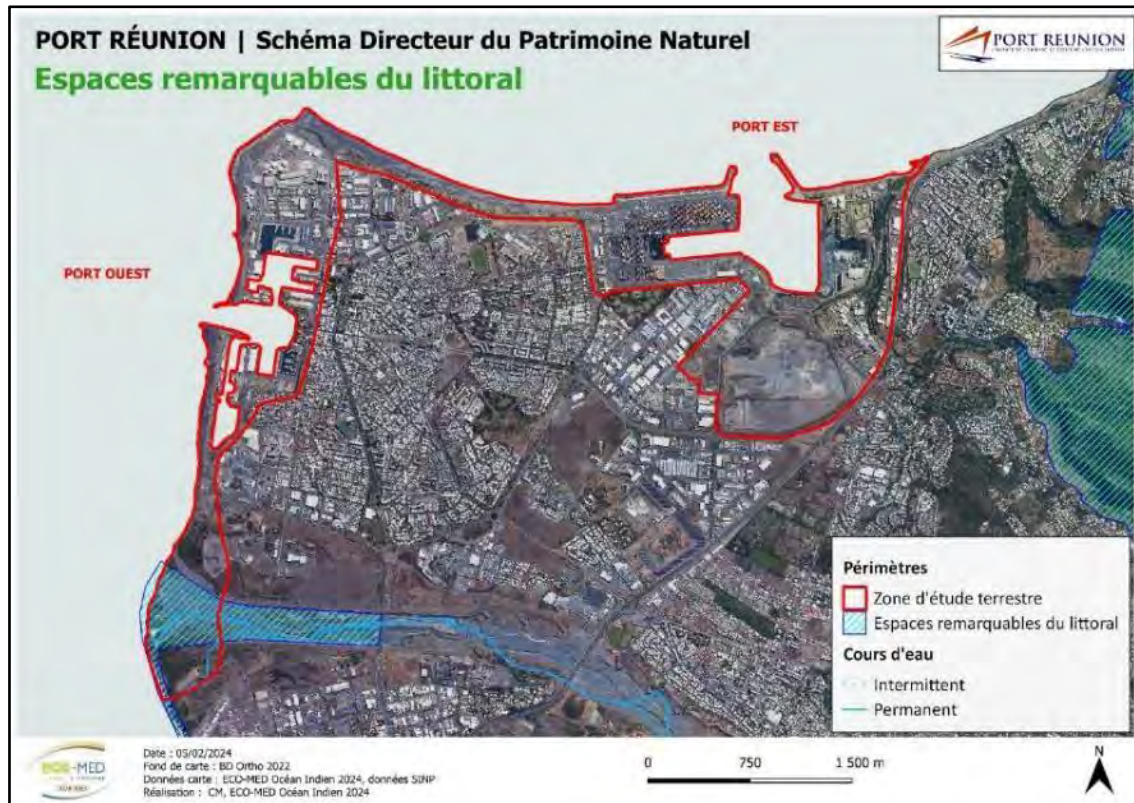


Figure 40 : Localisation des espaces remarquables du littoral par rapport à la zone d'étude

- **Les Zones Humides** ont été définies par le Conservatoire Botanique National Mascarin (CBNM) en fonction des espèces caractéristiques (faune/flore) de ce genre de milieu.

→ La zone d'étude n'est pas concernée.

- **Les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques** définis par le projet de Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), basé sur les travaux réalisés par le BET Asconit.

→ **Trame terrestre** : la zone d'étude, fortement urbanisée, intègre de faibles surfaces de réservoirs et de corridors de biodiversité terrestre situés notamment au niveau de la ravine à Marquet et de la pointe de la Rivière des Galets.

→ **Trame aérienne** : la zone d'étude est identifiée dans son ensemble comme un corridor avéré pour la trame aérienne.



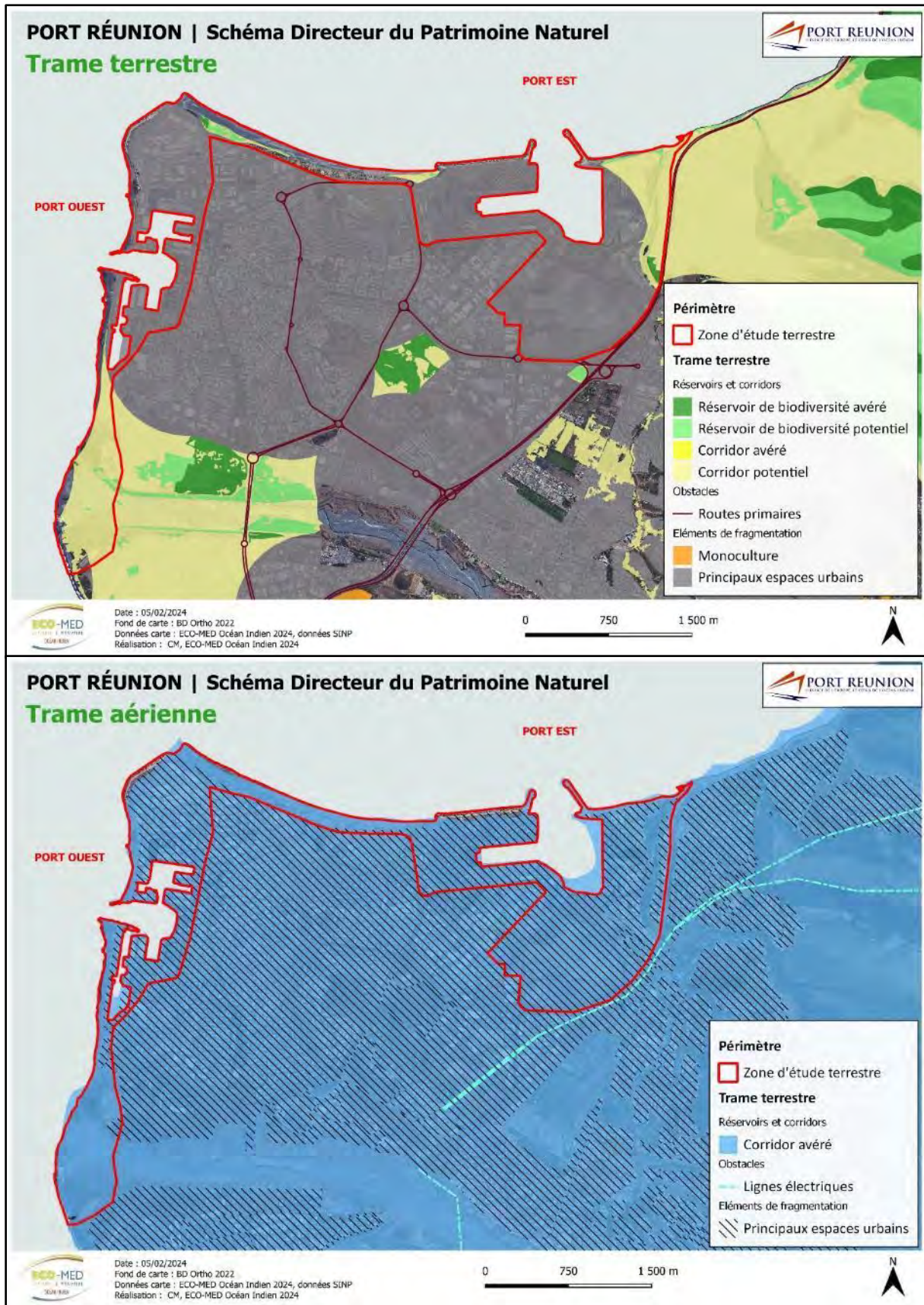


Figure 41 : Localisation des zonages du SRCE par rapport à la zone d'étude

Tableau 3 : Synthèse des périmètres réglementaires ou d'inventaire

Type	Site(s) concerné(s)	Distance avec la zone d'étude	Lien écologique
<b>Labélisations internationales</b>			
Patrimoine mondial de l'UNESCO	Pitons, cirques et remparts de l'île de la Réunion	<i>Non concerné</i>	<i>Néant</i>
Site RAMSAR	Étang de Saint-Paul	~ 2,6 km au sud de la zone d'étude	<b>Faible</b>
<b>Périmètres réglementaires</b>			
Parc National	Parc National des Hauts	Cœur de Parc	<i>Non concerné</i>
		Aire d'adhésion	Pointe de la Rivière des Galets
Réserve Naturelle	Réserve Marine Nationale de la Réunion	<i>Non concerné</i>	<i>Néant</i>
	Réserve Naturelle de l'Étang Saint Paul	<i>Non concerné</i>	<i>Néant</i>
Réserve Biologique	RBI du Mazerin (Bélouve) RBI des Hauts de Bois de Nèfles RBI des Mares (Sainte-Rose et Volcan) RBI des Hauts de Saint-Philippe RBD du Grand Maratum (Cilaos sud) RBD de Bébour RBD de Bras de Bémale et de Bras des Merles (Aurère) RBD des Tamarinaies des Hauts sous le vent RBD du Littoral de Saint-Philippe RBD de la forêt de Bois de Couleurs des Bas (Mare Longue – Basse Vallée)	<i>Non concerné</i>	<i>Néant</i>
Forêt soumise au régime forestier	Forêt départemento-domaniale	<i>Non concerné</i>	<i>Néant</i>
Site Classé		<i>Non concerné</i>	<i>Néant</i>
Site Inscrit		<i>Non concerné</i>	<i>Néant</i>
Arrêté de Protection de Biotope (APPB)		<i>Non concerné</i>	<i>Néant</i>
Espace Remarquable du littoral (ERL)	SAR / SMVM	Pointe de la Rivière des Galets	<b>Fort</b>
Espace Boisé Classé (EBC)	PLU - Commune de Saint-Paul	Rive gauche de la Rivière des Galets	<b>Fort</b>
Espace Naturel Sensible (ENS)		<i>Non concerné</i>	<i>Néant</i>
Conservatoire du Littoral		<i>Non concerné</i>	<i>Néant</i>
<b>Périmètres Natura 2000</b>			
<i>sans objet à la Réunion</i>			
<b>Périmètres d'inventaires</b>			
ZNIEFF	N°0001-0199 «Cours de la rivière des galets et aval du Bras de Sainte Suzanne»	ZNIEFF de type I	Une partie de la zone d'étude
	N°0084-0000 «Mafate et Vallée»	ZNIEFF de type II	Une partie de la zone d'étude
Zone humide	Source DEAL 2003/2009/2012-19	-	<i>Non concerné</i>
<b>Trames vertes et bleues</b>			
Trame terrestre	Source DEAL 2014	Réservoirs de biodiversité	Une partie de la zone d'étude
		Corridors écologiques	Une partie de la zone d'étude
Réservoirs de biodiversité		<i>Non concerné</i>	
Corridors écologiques		Ensemble de la zone d'étude	
Trame aérienne			<b>Fort</b>



Par ailleurs, l'aire d'étude du SDPN compte trois Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique en milieu marin (ZNIEFF mer) de type 1 :

- "Houlographe" : zone de tombant vertical profond unique dans cette portion de l'île, présentant un peuplement de gorgones important à partir de -40 m.
- "Affleurement basaltique profond Port-Est" : affleurements profonds qui se distinguent par une biodiversité et une abondance forte des peuplements ichtyologiques.
- "Banc des Lataniers" : banc corallien présentant un recouvrement et une biodiversité élevés pour le secteur.

Ces secteurs sont définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables et caractéristiques du patrimoine naturel régional leur conférant une valeur patrimoniale plus élevée que celle des milieux environnants.



Figure 42 : Localisation des espaces naturels de protection marins de la Commune de Le Port

Patrimoine naturel remarquable	
Éléments de diagnostic	<p>Le secteur du Port dans lequel s'insère le GPMDLR est très urbanisé et exempt de grands espaces naturels terrestres d'intérêt patrimonial au sein de sa circonscription. Néanmoins plusieurs zones d'enjeux écologiques (terrestres) sont recensées à l'échelle de la commune, concentrées au droit de la rivière des Galets : aire d'adhésion au Parc National, ZNIEFF de type 1 et 2.</p> <p>Trois ZNIEFF Mer de type 1 sont également recensés au large des côtes portoises, dont deux partiellement interceptées par la circonscription portuaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- "Houlographe" : zone de tombant vertical profond unique dans cette portion de l'île, présentant un peuplement de gorgones important à partir de -40 m.</li> <li>- "Affleurement basaltique profond Port-Est" : affleurements profonds qui se distinguent par une biodiversité et une abondance forte des peuplements ichtyologiques.</li> </ul>



### 3.3.2 Les milieux naturels terrestres sur le territoire portuaire

Source : Schéma Directeur du Patrimoine Naturel du GPMDLR 2024-2028

La zone d'étude terrestre, située sur le littoral Nord-Ouest de La Réunion, se situe dans un contexte majoritairement urbanisé. Le littoral de l'ouest de La Réunion est l'un des plus aménagés et des plus dégradés. Son intérêt en termes de patrimoine naturel a été jusque-là négligé et parfois même déconsidéré dans les études et inventaires patrimoniaux disponibles [1]. Cette partie du trait littoral soumise au climat chaud et sec des régions basses sous le vent, jouit en effet d'une bien mauvaise réputation qui s'appuie sur des arguments tels que faible diversité, manque d'originalité floristique et taux élevé d'espèces exotiques.

La zone d'étude montre **6 grands types d'habitats** d'après les données cartographiques de l'ONF (2019), dont 90 % sont d'origine anthropique et 10 % d'origine naturelle :

- Aménagements (85%) : zones habitées et aménagées (origine anthropique)
- Falaises et trottoirs rocheux littoraux sans végétation (1%) : rochers de l'intérieur et coulées de laves nues (origine naturelle)
- Fourrés secondaires littoraux (1%) : forêts, fourrés et pelouses secondaires (origine anthropique)
- Fourrés secondaires semi-secs (3%) : forêts, fourrés et pelouses secondaires (origine anthropique)
- Rivières et ravines (8%) : zones humides et cours d'eau (origine naturelle)
- Végétation arbustive des côtes rocheuses sèches (2%) : végétation littorale (origine naturelle)

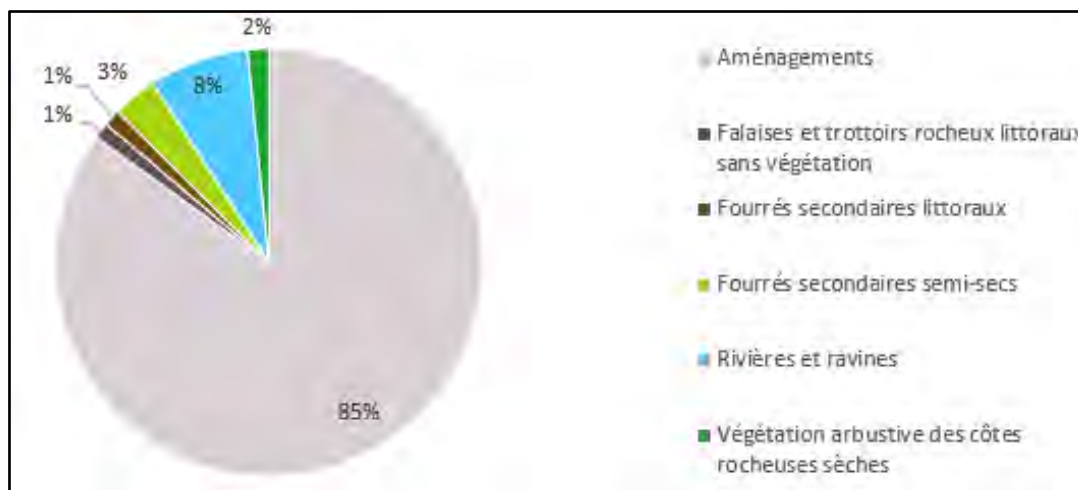


Figure 43 : Proportion des habitats représentés sur la zone d'étude écologique

La carte suivante localise les différents types d'habitats recensés sur le périmètre d'étude écologique :

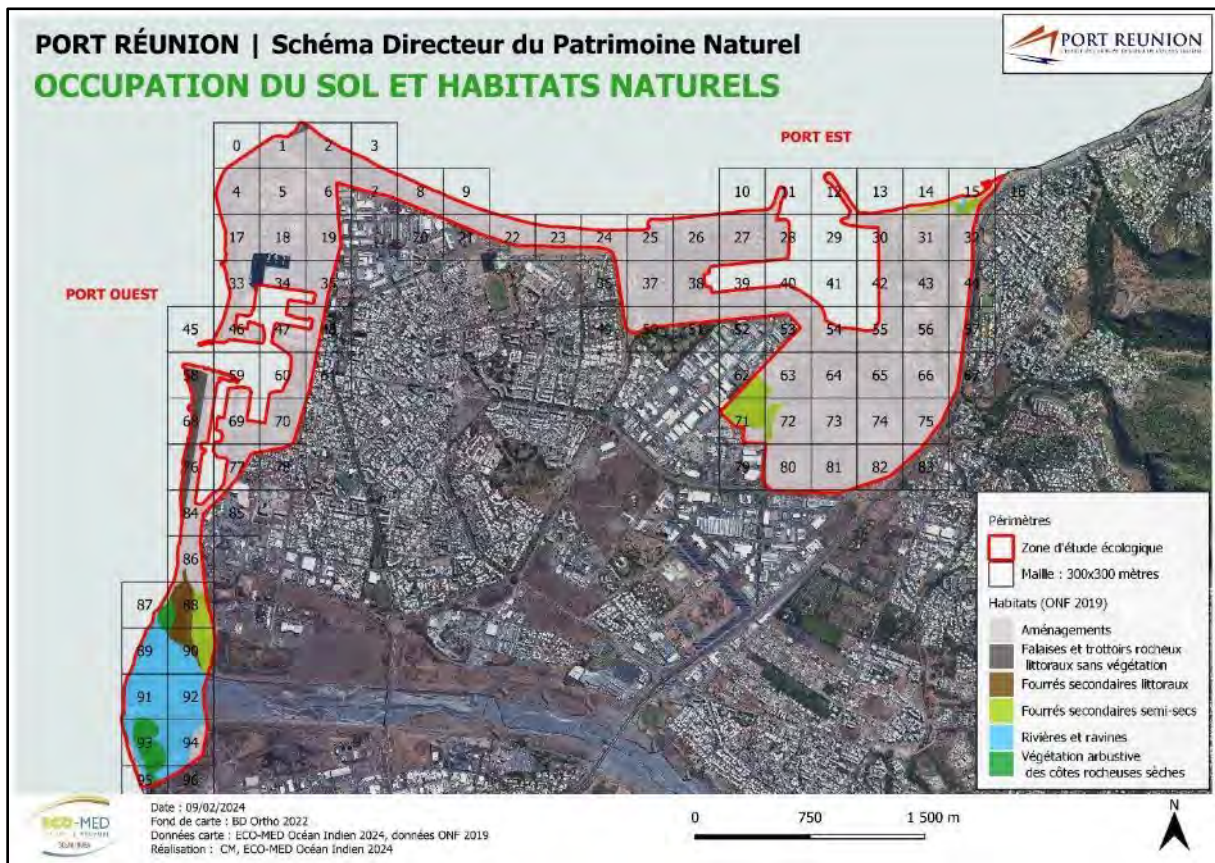


Figure 44 : Occupation du sol et habitats naturels (données ONF 2019)

Les apports salins constituent des conditions de vie extrêmes favorisant l'expression d'une faune et d'une flore adaptée et caractéristique. En arrière-plan du littoral (étage supralittoral), les apports salins sont bien moindres mais jouent tout de même un rôle dans la répartition des communautés végétales qui, à la marge des infrastructures, retrouvent une fonctionnalité naturelle mais fortement perturbée par les invasions biologiques.

Plusieurs études ou interventions menées au coup par coup par le Conservatoire Botanique National de Mascarin sur le littoral de l'ouest de La Réunion ont montré, d'une part, l'intérêt remarquable et l'originalité des systèmes de végétation littorale de la côte sous le vent de La Réunion et, d'autre part, leur méconnaissance générale et l'intérêt souvent limité porté globalement à ces végétations littorales primaires.

L'inventaire des habitats littoraux Ouest commandité par la DEAL a été réalisé dans la continuité de cette phase de réveil sur les enjeux liés aux communautés végétales littorales. **Les habitats naturels<sup>1</sup> représentent 73 hectares sur la zone d'étude**, répartis comme suit :

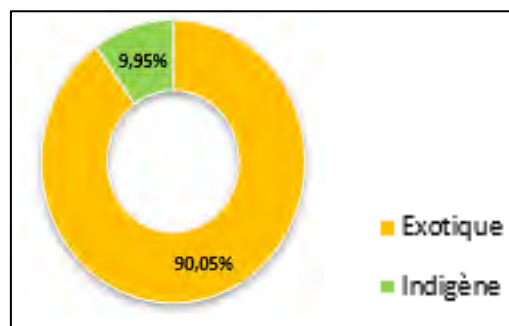


Figure 45 : Proportions d'habitats naturels exotique et indigène sur le périmètre du SDPN

<sup>1</sup> Habitats naturels : habitats dont l'origine anthropique n'est pas directement liée comme c'est le cas pour des plantations ou des jardins (ex : un habitat composé d'espèces exotiques naturalisées est considéré ici comme naturel)

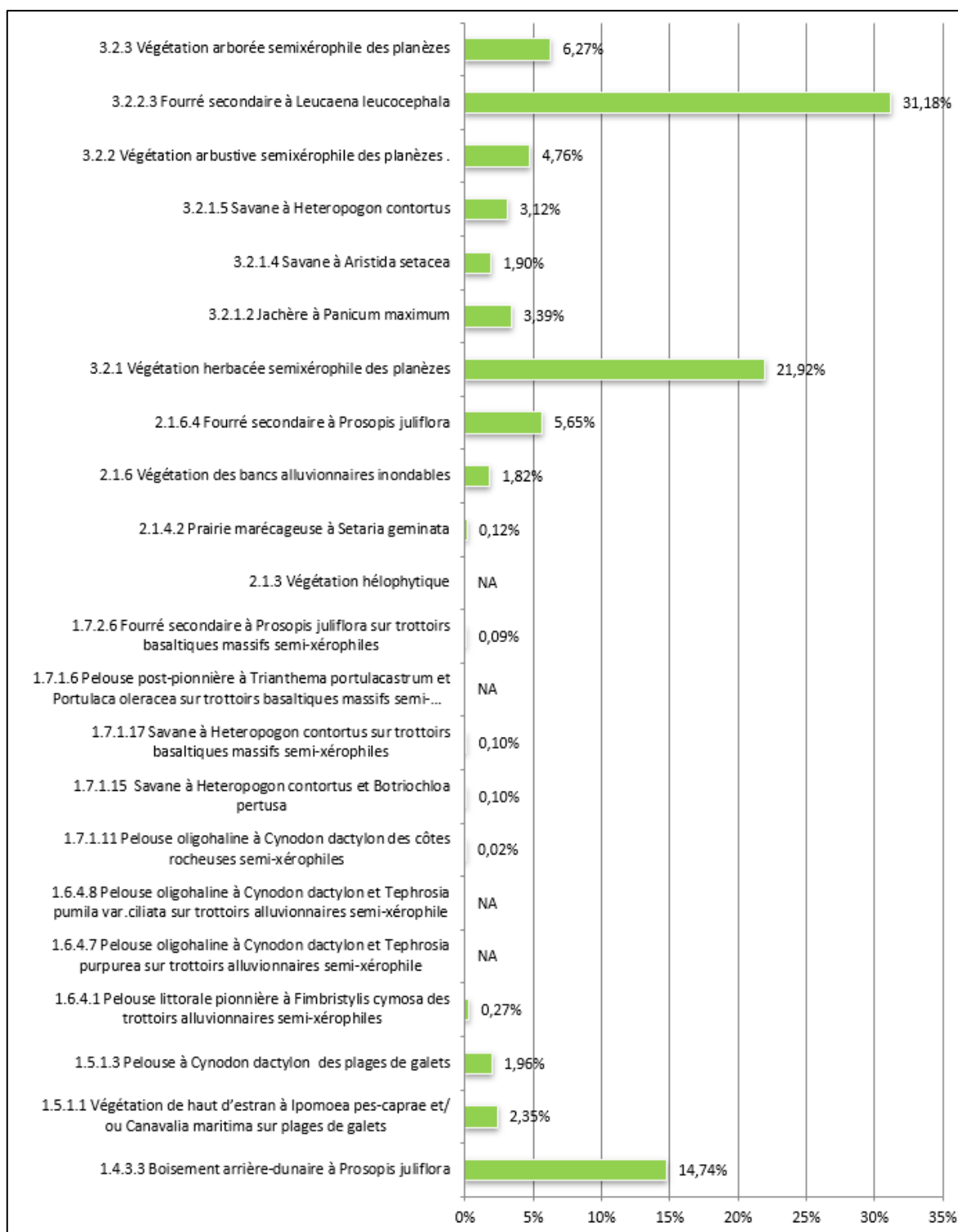


Figure 46 : Liste des habitats naturels recensés sur la zone d'étude

Les habitats indigènes représentent 10% des habitats naturels pour une surface d'environ 7 hectares ; la savane à *Heteropogon contortus* constitue l'habitat le plus représenté (2,3 ha), suivi de la végétation de haut d'estran à *Ipomoea pes-caprae* et/ou *Canavalia maritima* sur plages de galets (2,3 ha) et de la pelouse à *Cynodon dactylon* sur plage de galets (1,4 ha).



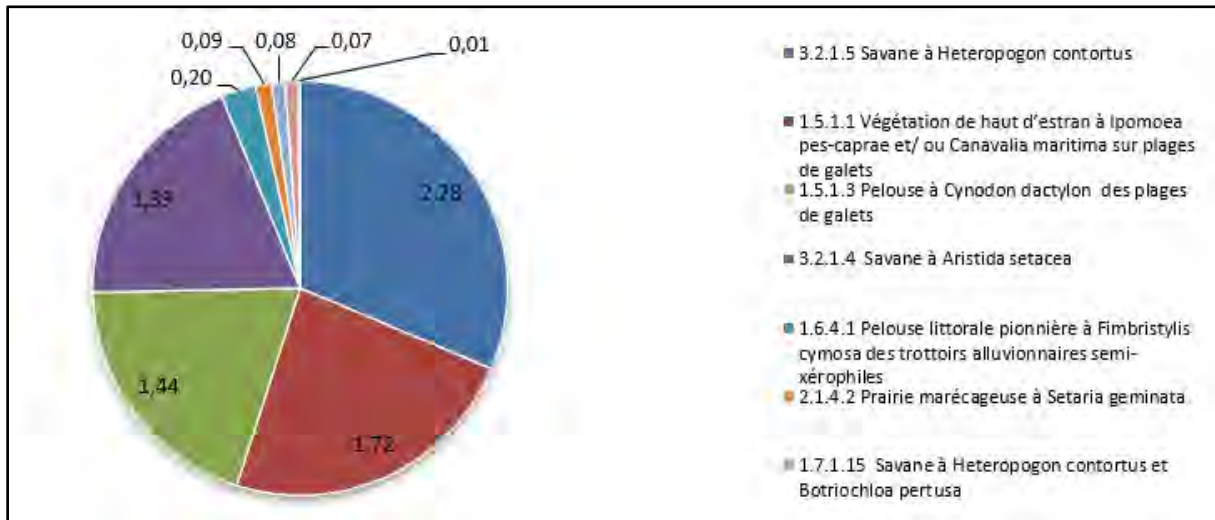


Figure 47 : Répartition des surfaces d'habitats indigènes représentés sur le périmètre SDPN

Les principaux habitats indigènes se répartissent globalement sur 3 grands secteurs :

- 1) Le **secteur de la Ravine à Marquet** avec une zone d'embouchure marécageuse propice à l'expression d'une flore de zone humide et d'un voile littoral de haut d'estran ;
- 2) Le **secteur de la Pointe des Galets** avec la présence d'habitats indigènes propres aux littoraux alluvionnaires (savanes graminéennes, fourrés arrières littoraux, végétation de haut d'estran) ;
- 3) Le **secteur de l'embouchure de la Rivière des Galets** avec une diversité d'habitats (boisés, marécages, savanes) et la présence d'un cours d'eau pérenne.



Figure 48 : Vue sur Port Est depuis l'abri de pêche de La Possession

#### ➤ Enjeux de conservation des habitats

Les enjeux de conservation des habitats en présence sont présentés dans le tableau suivant.

Ainsi, 3 habitats d'enjeu fort sont présents sur le périmètre SDPN, représentant une proportion infime de la surface totale d'habitats naturels. Il s'agit essentiellement d'habitats relictuels liés aux rivières pérennes (végétations immergées en patches) et de tonsures subhalophiles pionnières présentes sur la digue de la darse de plaisance. Les habitats d'enjeu modéré représentent près de 8% des habitats naturels recensés, ce sont principalement des pelouses et savanes typiques du littoral Ouest.



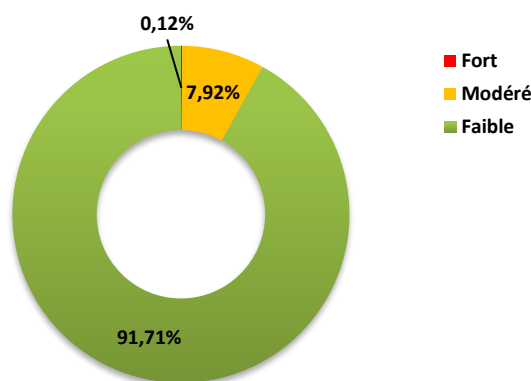


Figure 49. Proportions des habitats par enjeux de conservation

Tableau 4. Enjeux de conservation des habitats naturels en présence sur le périmètre SDPN

Habitats naturels recensés	Indigénat ?	Surface (m <sup>2</sup> )	Proportion %	Classe
1.7.1.11 Pelouse oligohaline à <i>Cynodon dactylon</i> des côtes rocheuses semi-xérophiles	oui	110,987	0,02%	MODÉRÉ
1.7.2.6 Fourré secondaire à <i>Prosopis juliflora</i> sur trottoirs basaltiques massifs semi-xérophiles		642,072	0,09%	FAIBLE
1.7.1.17 Savane à <i>Heteropogon contortus</i> sur trottoirs basaltiques massifs semi-xérophiles	oui	731,184	0,10%	MODÉRÉ
1.7.1.15 Savane à <i>Heteropogon contortus</i> et <i>Botriochloa pertusa</i>	oui	763,011	0,10%	MODÉRÉ
2.1.4.2 Prairie marécageuse à <i>Setaria geminata</i>	oui	913,037	0,12%	FORT
1.6.4.1 Pelouse littorale pionnière à <i>Fimbristylis cymosa</i> des trottoirs alluvionnaires semi-xérophiles	oui	1979,104	0,27%	MODÉRÉ
2.1.6 Végétation des bancs alluvionnaires inondables		13293,77	1,82%	FAIBLE
3.2.1.4 Savane à <i>Aristida setacea</i>	oui	13916,62	1,90%	FAIBLE
1.5.1.3 Pelouse à <i>Cynodon dactylon</i> des plages de galets	oui	14353,193	1,96%	MODÉRÉ
1.5.1.1 Végétation de haut d'estran à <i>Ipomoea pes-caprae</i> et/ ou <i>Canavalia maritima</i> sur plages de galets	oui	17164,735	2,35%	MODÉRÉ
3.2.1.5 Savane à <i>Heteropogon contortus</i>	oui	22812,812	3,12%	MODÉRÉ
3.2.1.2 Jachère à <i>Panicum maximum</i>		24771,24	3,39%	FAIBLE
3.2.2 Végétation arbustive semixérophile des planèzes.		34793,434	4,76%	FAIBLE
2.1.6.4 Fourré secondaire à <i>Prosopis juliflora</i>		41280,23939	5,65%	FAIBLE
3.2.3 Végétation arborée semixérophile des planèzes		45856,28	6,27%	FAIBLE
1.4.3.3 Boisement arrière-dunaire à <i>Prosopis juliflora</i>		107751,135	14,74%	FAIBLE
3.2.1 Végétation herbacée semixérophile des planèzes		160247,317	21,92%	FAIBLE
3.2.2.3 Fourré secondaire à <i>Leucaena leucocephala</i>		228000,412	31,18%	FAIBLE
1.6.4.7 Pelouse oligohaline à <i>Cynodon dactylon</i> et <i>Tephrosia purpurea</i> sur trottoirs alluvionnaires semi-xérophile	oui	NA	NA	MODÉRÉ
1.6.4.8 Pelouse oligohaline à <i>Cynodon dactylon</i> et <i>Tephrosia pumila</i> var. <i>ciliata</i> sur trottoirs alluvionnaires semi-xérophile	oui	NA	NA	MODÉRÉ
1.7.1.6 Pelouse post-pionnière à <i>Trianthema portulacastrum</i> et <i>Portulaca oleracea</i> sur trottoirs basaltiques massifs semi-xérophiles	oui	NA	NA	FORT
2.1.3 Végétation héliophytique	oui	NA	NA	FORT

### 3.3.2.1 Description des habitats indigènes recensés

Les inventaires réalisés en 2013 ont visé à établir un état des lieux de la conservation des habitats en présence (bon, moyennement dégradé ou fortement dégradé). Sur le périmètre du SDPN, les habitats naturels indigènes sont globalement moyennement dégradés (54%) contre 27% des habitats en bon état et 19% très dégradés :

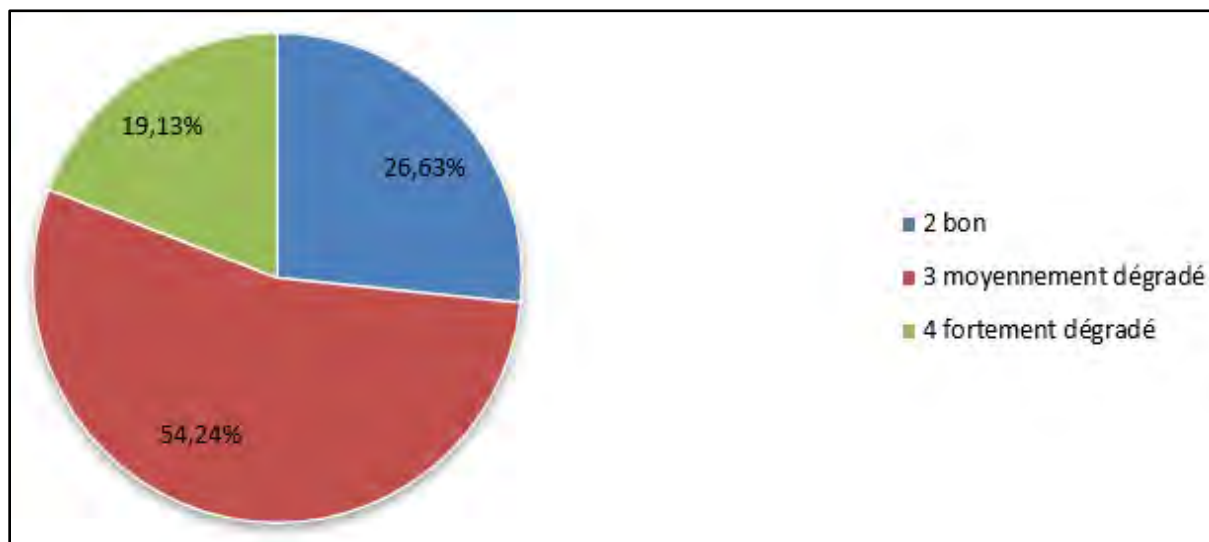


Figure 50 : Niveau de dégradation des habitats indigènes recensés sur le périmètre SDPN (7 ha)

Quatre habitats non recensés préalablement lors des inventaires DEAL sont observés sur des surfaces parfois très réduites (pelouse post-pionnière à *Trianthema portulacastrum* et *Portulaca oleracea* sur trottoirs basaltiques massifs semi-xérophiles) ou plus importantes (pelouse oligohaline à *Cynodon dactylon* et *Tephrosia pumila* var. *ciliata* sur trottoirs alluvionnaires semi-xérophile ou pelouse oligohaline à *Cynodon dactylon* et *Tephrosia purpurea* sur trottoirs alluvionnaires semi-xérophile). S'ajoutent les végétations héliophytiques présentes par patchs dans les lits de rivières (Ravine à Marquet, Rivière des Galets) avec des formations à Voune (*Typha domingensis*) ou à *Cyperus articulatus* (Rivière des Galets, Ravine à Marquet).





❖ Habitats observés en 2014 (cartographie DEAL)

**3.2.1.5 Savane mégatherme semi-xérophile à *Heteropogon contortus***





Végétation indigène herbacée graminéenne, paucispécifique, assez homogène, haute d'1 m en moyenne, présente un aspect de savane, plus ou moins piquetées d'arbustes

**2.28 ha**







<p><b>1.5.1.1 Végétation de haut d'estran à <i>Ipomoea pes-caprae</i> et/ ou <i>Canavalia maritima</i> sur plages de galets</b></p> <p>Végétation de haut d'estran des plages de galets basaltiques, monostrate, herbacée lianescente ne dépassant pas 50cm</p> <p style="text-align: center;"><b>1.72 ha</b></p>	
<p><b>1.5.1.3 Pelouse à <i>Cynodon dactylon</i> des plages de galets</b></p> <p>Végétation des portions de plages de galets, plus ou moins abritée des embruns. Pelouse plus ou moins rase, éparse, souvent monospécifique.</p> <p style="text-align: center;"><b>1.44 ha</b></p>	
<p><b>3.2.1.4 Savane mégatherme semi-xérophile à <i>Aristida setacea</i></b></p> <p>Végétation potentiellement indigène herbacée graminéenne héliophile et semi-xérophile typiquement psammophile, des sables basaltiques dunaires</p> <p>Végétation herbacée graminéenne, homogène, haute de plus de 1,5 m, présente un aspect de savane bosselée</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">© CBNM - M. LACOSTE</p>
<p><b>1.6.4.1 Pelouse littorale pionnière à <i>Fimbristylis cymosa</i> des trottoirs alluvionnaires semi-xérophiles</b></p> <p>Pelouse haline monostrate, souvent monospécifique, micro-cuvettes, fissures à piégeage de particules fines (sables, graviers), contrainte saline permanente</p> <p style="text-align: center;"><b>0.2 ha</b></p>	



<p><b>2.1.4.2 Prairie à <i>Setaria geminata</i></b></p> <p>Végétation des sols exceptionnellement inondés, alluvions sableuses ou sablo-limoneuses recouvertes d'une couche argilo-limoneuse plus ou moins épaisse</p> <p><b>0.09 ha</b></p>	
<p><b>1.7.1.15 Pelouse savanicole à <i>Botriochloa pertusa</i> sur trottoirs basaltiques massifs semi-xérophiles</b></p> <p>Pelouse savanicole adlittorale, héliophile ; influence marine moindre ; sol plus ou moins épais, roche basaltique affleurante. Pelouse savanicole, dense, homogène, paucispécifique</p> <p><b>0.08 ha</b></p>	
<p><b>1.7.1.17 Savane à <i>Heteropogon contortus</i> sur trottoirs basaltiques massifs semi-xérophiles</b></p> <p>Savane dense parfois ouverte, au recouvrement important. Sol peu épais, remanié ou non par l'Homme, sur des sols bruns ferruginisés caillouteux sur couche colluviale. Optimum écologique en étage mégatherme.</p> <p><b>0.07 ha</b></p>	
<p><b>1.7.1.11 Pelouse oligohaline à <i>Cynodon dactylon</i> des côtes rocheuses semi-xérophiles</b></p> <p>Végétation graminéenne pelousaire dense, recouvrant de vastes surfaces. Substrats sablohumifères, plus ou moins abritée des embruns</p> <p><b>0.01 ha</b></p>	



❖ Habitats complémentaires observés en 2016

<p><b>1.6.4.7 Pelouse oligohaline à <i>Cynodon dactylon</i> et <i>Tephrosia purpurea</i> sur trottoirs alluvionnaires semi-xérophile</b></p> <p>Pelouses denses et fermées, très recouvrantes, homogènes et monostratifiées. Substrats sablohumifères, plus ou moins abritée des embruns. Végétation oligohaline.</p> <p><b>Habitat non recensé en 2014 observé en 2015</b></p> <p><b>Non cartographié, présent sur la Pointe des Galets</b></p>	
<p><b>1.6.4.8 Pelouse oligohaline à <i>Cynodon dactylon</i> et <i>Tephrosia pumila</i> var. <i>ciliata</i> sur trottoirs alluvionnaires semi-xérophile</b></p> <p>Pelouses fermées, très recouvrantes, homogènes et monostratifiées. Substrats sablohumifères, plus ou moins abrités des embruns. Végétation oligohaline.</p> <p><b>Habitat non recensé en 2014 observé en 2015</b></p> <p><b>Non cartographié, patchs sur la bande littorale entre la Pointe des Galets et Port Est</b></p>	
<p><b>1.7.1.6 Pelouse post-pionnière à <i>Trianthema portulacastrum</i> et <i>Portulaca oleracea</i> sur trottoirs basaltiques massifs semi-xérophiles</b></p> <p>Voile pionnier, ouvert et paucispécifique. Substrat sablograveleux, roche affleurante. Contrainte halophile permanente.</p> <p><b>Habitat non recensé en 2014 observé en 2015</b></p> <p><b>Non cartographié, patchs sur la bande littorale entre la Pointe des Galets et Port Est</b></p>	
<p><b>2.1.3 Végétation hélophytique</b></p> <p>Végétations hélophytiques immergées à <i>Persicaria senegalensis</i>, <i>Typha domingensis</i>, <i>Commelina diffusa</i>, <i>Ludwigia octovalvis</i> ou <i>Cyperus involucratus</i> ou <i>Cyperus articulatus</i>, principalement localisées sur les embouchures de rivières pérennes.</p> <p><b>Habitats disparates dans les embouchures de rivière pérenne, très mobiles en fonction des aléas hydrologiques et climatiques</b></p>	

❖ Habitats complémentaires observés en 2024

**Aucun habitat supplémentaire n'a été observé sur la zone d'étude.**

### 3.3.2.2 Le patrimoine floristique sur le territoire portuaire

Source : Etat initial du Schéma Directeur du Patrimoine Naturel du GPMDLR 2024-2028

L'ensemble des résultats relatifs à l'étude du fond floristique du site d'étude va être présentée dans cette partie. Il est issu des prospections de terrain réalisées par ECO-MED Océan Indien en février 2024 et des nombreuses données bibliographiques sur la zone.

**Le détail des présentations des espèces recensées sur site est consultable dans l'état initial du SDPN 2024-2028 joint en annexe.**

#### 3.3.2.2.1 Approche spatialisée

Une approche spatialisée (par carroyage) permet de noter une diversité spécifique globalement **plus forte dans le secteur situé entre la Darse Port Ouest et l'embouchure de la Rivière des Galets (jusqu'à 143 taxons), et la Ravine à Marquet** ; cela s'explique par la plus grande diversité de milieux naturels mais également par la présence de plus grands ensembles naturels d'un seul tenant. Des milieux semi-naturels comme la portion littorale entre Port Est et la Pointe des Galets montrent une diversité plus faible.

Des milieux bouleversés comme la Zone Arrière Portuaire (ZAP) peuvent également montrer une forte richesse spécifique (jusqu'à 87 taxons) dans la mesure où les milieux remaniés et les mouvements de terres végétales dans cette zone de chantier génèrent probablement une forte diversité en espèces rudérales.

La plus forte richesse spécifique observée (186 taxons) se situe notamment au sein de la carrière TERALTA (voir Figure 51), où des inventaires floristiques ont été menés par BIOTOPE en 2015 et 2019, dans le cadre de l'étude du plan de lutte et du suivi des espèces exotiques envahissantes animales et végétales.

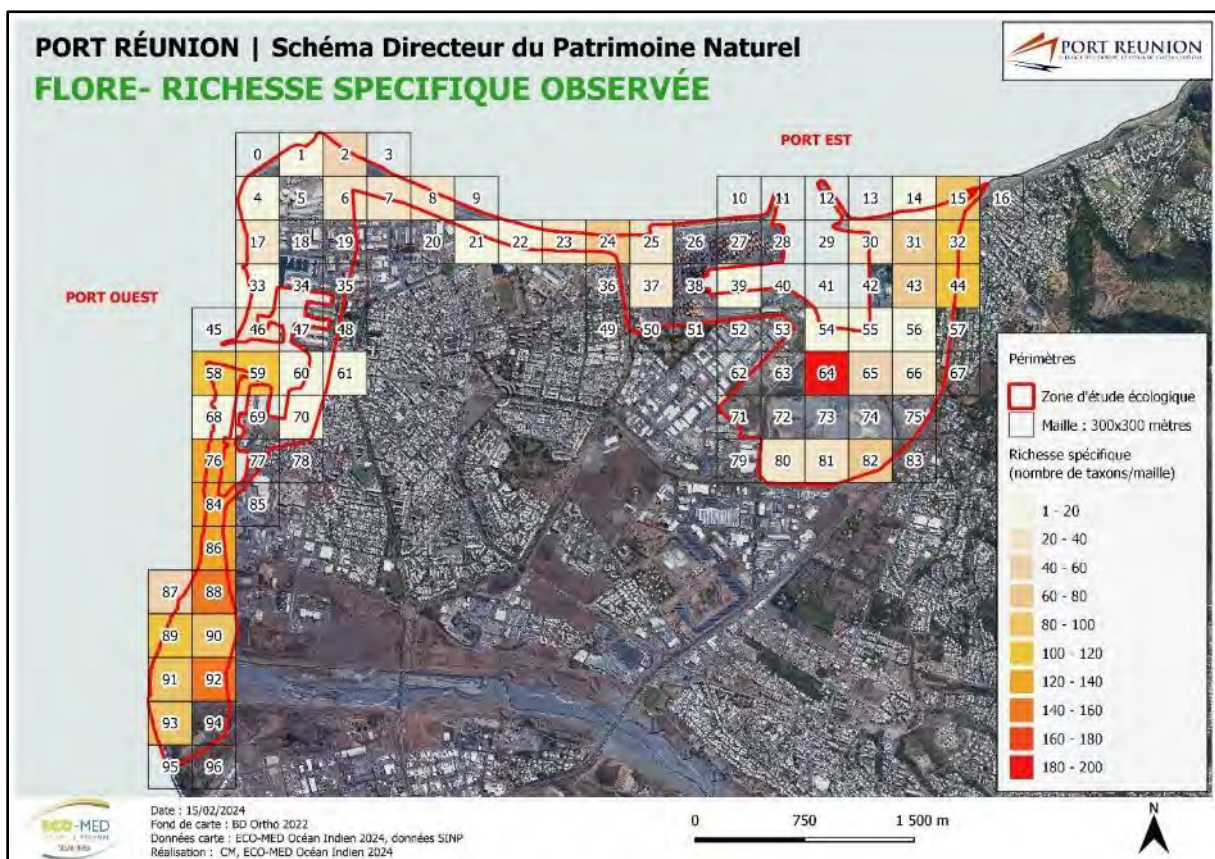


Figure 51 : Richesse spécifique observée de la flore

Concernant les espèces menacées (En danger (EN), En danger critique (CR), Vulnérables (VU) ou Quasi menacées (NT)), elles sont principalement localisées à l'embouchure de la ravine à Marquet et sur le littoral entre le Port ouest et le Port est (Figure 52).



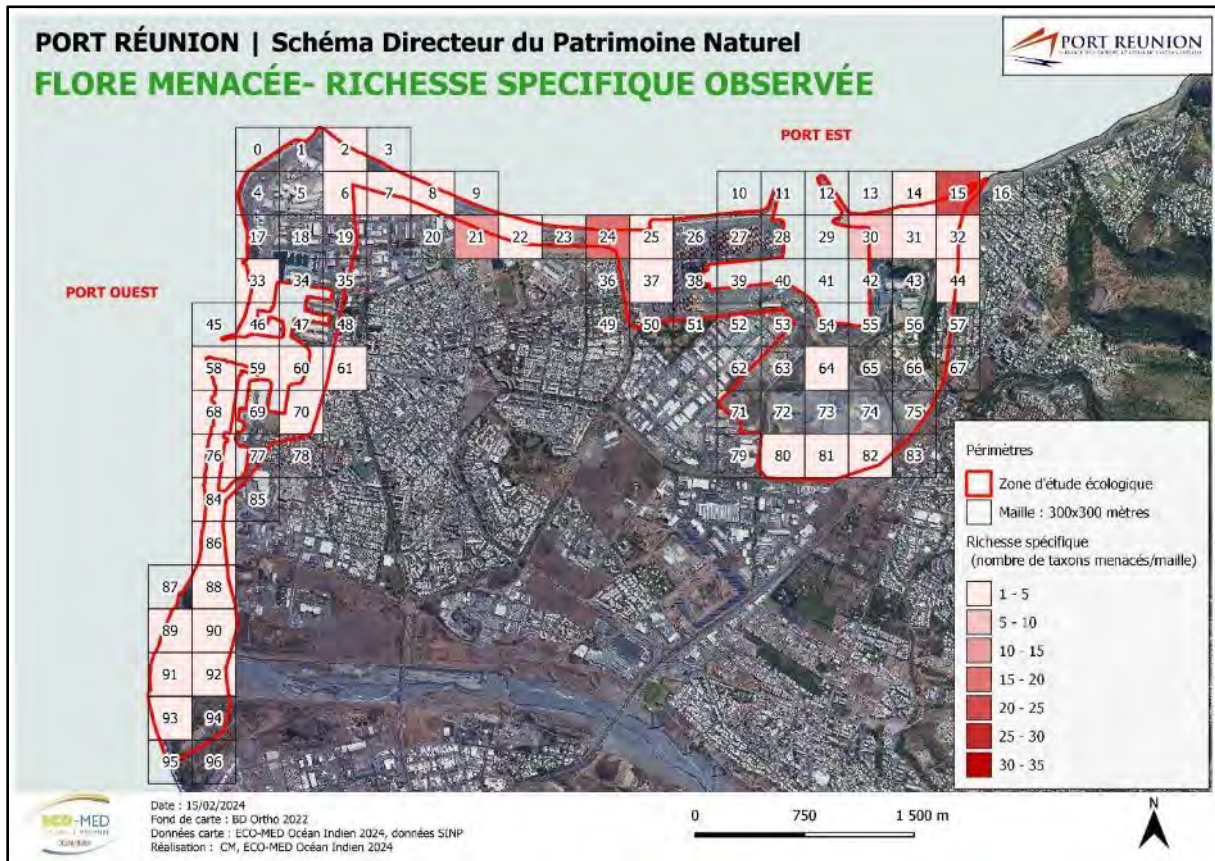


Figure 52 : Richesse spécifique observée des taxons menacés

Des inventaires menés en 2016 dans la ravine à Marquet ont permis d'observer l'espèce aquatique *Stuckenia pectinata* (en danger critique, protégée) et des observations de *Zornia gibbosa*, la Zornie gibbeuse, ont été réalisées massivement par Eco-Med sur l'ensemble du territoire du Port, principalement dans les zones de savanes. L'espèce est en danger d'extinction.

***Stuckenia pectinata* n'a pas été observée lors des inventaires de 2024.**

La Ravine à Marquet concentre la majorité des espèces à statut de conservation défavorable avec *Macrotyloma axillare*, *Stuckenia pectinata*, *Canavalia rosea* et *Setaria germinata*. Nous pouvons également ajouter une espèce indéterminée dont le statut est incertain, *Ludwigia sp1*. Toutefois, cette espèce n'a pas été revue lors des inventaires complémentaires en 2024.

Nous notons également la présence d'une autre espèce à enjeu, très probablement présente sur le territoire du Port Est ou Ouest, mais non recensée lors de nos inventaires et dans la bibliographie : il s'agit de *Stylosanthes fruticosa*, une petite fabacée protégée inféodée à la zone adlittorale.



Figure 53 : *Stylosanthes fruticosa*, présente dans la zone du Port, et très probable sur le territoire du GPMDLR

### 3.3.2.2.2 Bio-évaluation de la flore

La zone d'étude écologique est globalement très anthropisée (86% de la surface est occupée par des zones urbanisées) et montre globalement une potentialité limitée pour la flore patrimoniale. Cependant, localement, les habitats de la ravine à Marquet, du littoral entre le Port Ouest et le Port Est montrent un bon état de conservation, marqué par la présence d'une flore patrimoniale.

La méthode d'évaluation des enjeux locaux de conservation est présentée dans l'annexe liée au SDPN.

Au total, **5 espèces ont été évaluées à un enjeu local de conservation fort** : *Cyperus articulatus* L., *Macrotyloma axillare* (E. Mey.) Verdc., *Stuckenia pectinata* (L.) Börner, *Zaleya pentandra* (L.) C. Jeffrey, *Zornia gibbosa* Span. ; **9 espèces sont évaluées à un enjeu modéré** : *Canavalia rosea* (Sw.) DC., *Dichanthium annulatum* (Forssk.) Stapf, *Persicaria senegalensis* (Meisn.) Soják, *Setaria geminata* (Forssk.) Veldkamp, *Sida cordifolia* L., *Sida cordifolia* L. subsp. *cordifolia*, *Tephrosia pumila* (Lam.) Pers., *Thespesia populnea* (L.) Sol. ex Corrêa, *Typha domingensis* Pers. Elles sont majoritairement **localisées dans les habitats au niveau de la Ravine à Marquet, le long du littoral entre le Port Est et la Pointe des Galets, et la digue du Port Ouest** (Cf. Figure ci-dessous).

Enfin, il convient de noter que l'invasion biologique est un problème majeur en termes d'érosion de la biodiversité du fait de la conjonction de plusieurs types de facteurs :

- la compétition interspécifique défavorable aux espèces locales, du fait de l'absence de ravageurs ou de prédateurs naturels des espèces introduites ;
- la prédation des espèces indigènes par les espèces introduites ;
- les déséquilibres écologiques au sein des habitats liés au développement d'organismes allochtones ;
- le caractère pionnier des espèces introduites envahissantes favorable à leur dynamique au détriment des espèces vicariantes indigènes.

A l'échelle du périmètre d'étude, 17 espèces de niveau 5<sup>2</sup> sur l'échelle d'invasibilité de Lavergne ont été relevées, 21 de niveau 4<sup>3</sup> et 131 de niveau 3<sup>4</sup>. Les espèces invasives de niveaux 3, 4 et 5 représentent 53 % des espèces observées sur le périmètre d'étude et probablement plus de 50% du recouvrement total. Parmi les principales espèces couvrantes, nous avons majoritairement des taxons dit envahissants (Filao pays, *Prosopis juliflora*, Faux poirrier...), mais aussi des taxons dits cultivés (Liane antigone, *Mangifera indica*, etc.).

**Le détail concernant les espèces invasives recensées est consultable dans l'annexe dédiée au SDPN du présent rapport.**

<sup>2</sup> Très envahissant : dominant dans les milieux naturels ; impact avéré ; large répartition, très nombreuses populations, fortes densités, recouvrement maximum > 25 %)

<sup>3</sup> Moyennement envahissant dans les milieux naturels ; impact modéré ; répartition limitée, nombreuses populations, densité moyenne, recouvrement 5-25 %.

<sup>4</sup> Envahissant uniquement dans les milieux anthropisés, avec une répartition et une densité ± forte, sans menace directe pour les milieux naturels.



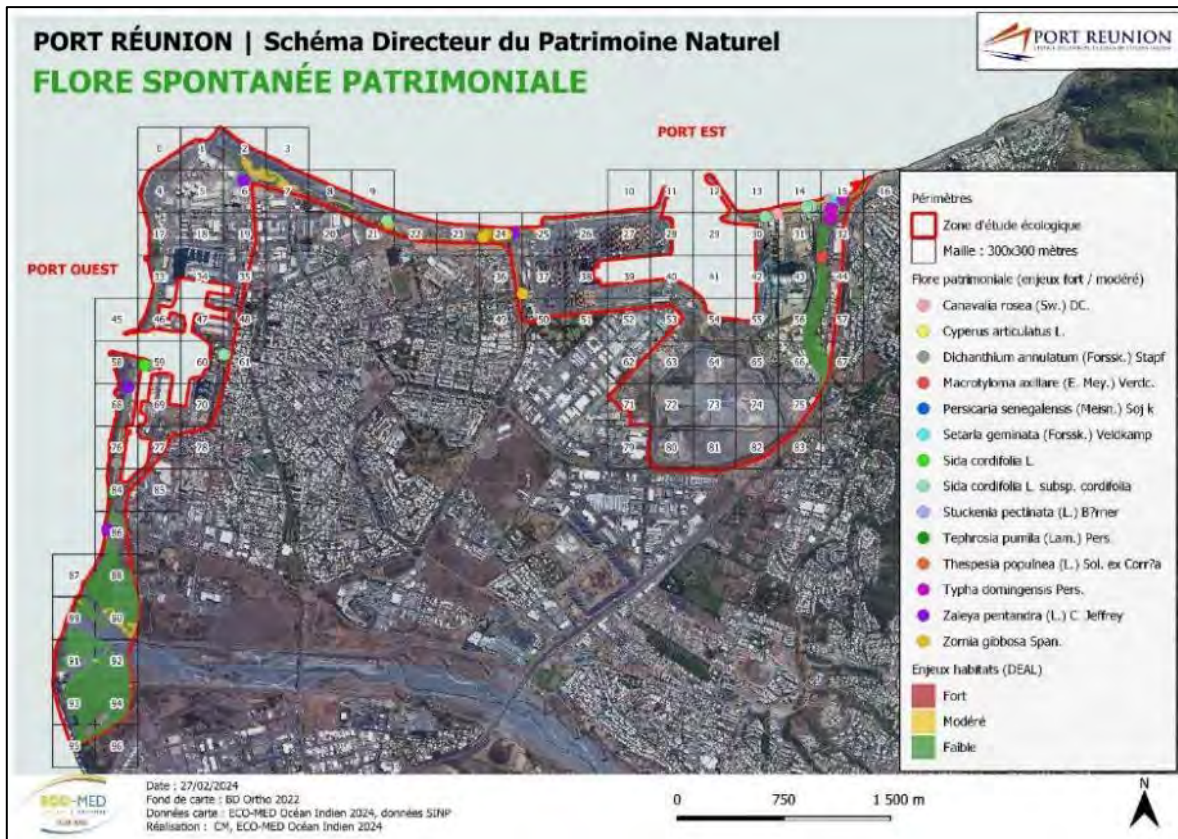


Figure 54 : Cartographie de la flore patrimoniale spontanée



Figure 55 : Cartographie de la flore protégée

Parmi les espèces d'enjeu faible (n=46), elles sont toutes peu communes à très communes pour La Réunion et leur population n'est pas menacée à l'échelle de l'île. La majorité sont des espèces rudérales fréquentes aux abords des zones anthropisées de l'île.

L'enjeu de la zone d'étude concerne principalement la présence d'espèces inféodées à la zone humide de la Ravine à Marquet ; aux habitats indigènes (savanes graminéennes, végétation de haut d'estran, pelouses oligohaline à *Cynodon dactylon* et *Tephrosia pumila* var. *ciliata*, etc.) du littoral entre le Port Est et la Pointe des Galets et de la digue du Port Ouest.

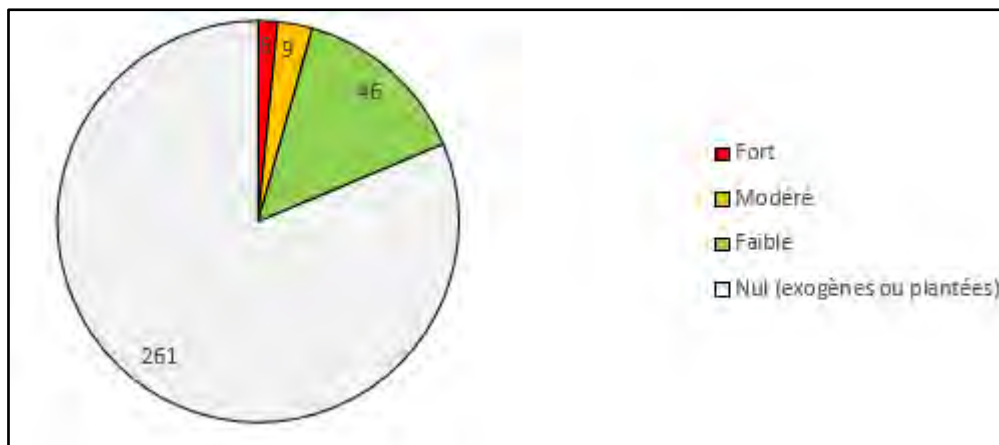


Figure 56 : Enjeux de conservation des espèces de flore recensées sur le site d'étude

Tableau 5 : Bio-évaluation de la flore patrimoniale recensée sur le site d'étude

Nom botanique	Famille	Nom vernaculaire	ELC	UICN	Protection	Znieff	Statut
<i>Abutilon</i> Mill.	Malvaceae	Abutilon	Faible	NE	FAUX		indigène
<i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>velutina</i> (Hook. et Arn.) C.C. Towns.	Amaranthaceae		Faible	DD	FAUX		indigène
<i>Aristida adscensionis</i> L.	Poaceae	Aristide de l'île d'Ascension	Faible	LC	FAUX		cryptogène
<i>Boerhavia coccinea</i> Mill.	Nyctaginaceae	Bécabar batard	Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC.	Fabaceae	Patate cochon	Modéré	NT	FAUX		indigène
<i>Centella asiatica</i> (L.) Urb.	Apiaceae	Cochléaria	Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Commelina benghalensis</i> L.	Commelinaceae	Grosse herbe de l'eau	Faible	LC	FAUX		cryptogène
<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.	Commelinaceae	Petite herbe de l'eau	Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Crotalaria retusa</i> L.	Fabaceae	Pois rond marron	Faible	LC	FAUX		cryptogène
<i>Cyanthillium cinereum</i> (L.) H. Rob.	Asteraceae	Herbe le rhum	Faible	LC	FAUX		cryptogène
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Poaceae	Petit-chiendent	Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Cyperus aromaticus</i> (Ridl.) Mattf. et Kük. var. <i>elatus</i> (Steud.) Kük.	Cyperaceae		Faible	DD	FAUX		indigène
<i>Cyperus articulatus</i> L.	Cyperaceae	Souchet articulé	Fort	VU	FAUX		indigène
<i>Cyperus dubius</i> Rottb.	Cyperaceae	Souchet douteux	Faible	LC	FAUX		indigène



Nom botanique	Famille	Nom vernaculaire	ELC	UICN	Protection	Znieff	Statut
<i>Cyperus flavidus</i> Retz.	Cyperaceae	Souchet jaunâtre	Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Cyperus</i> L.	Cyperaceae	Souchet	Faible	NE	FAUX		indigène
<i>Cyperus polystachyos</i> Rottb.	Cyperaceae	Souchet à nombreux épis	Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Cyperus rotundus</i> L.	Cyperaceae	Oumine	Faible	LC	FAUX		cryptogène
<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	Poaceae	Chiendent patte-poule	Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Dactyloctenium ctenioides</i> (Steud.) J.W. Lorch ex Bosser	Poaceae	Dactylocténion faux cténion	Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Decalobanthus peltatus</i> (L.) A.R. Simões et Staples	Convolvulaceae		Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Dichanthium annulatum</i> (Forssk.) Stapf	Poaceae		Modéré	DD	FAUX	C	cryptogène
<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler	Poaceae	Digitaire ciliée	Faible	LC	FAUX		cryptogène
<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	Equisetaceae	Prêle	Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Eragrostis ciliaris</i> (L.) R. Br.	Poaceae	Éragrostide ciliée	Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Euphorbia thymifolia</i> L.	Euphorbiaceae	Rougette	Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Fimbristylis cymosa</i> R. Br.	Cyperaceae		Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Flacourtia indica</i> (Burm. f.) Merr.	Salicaceae	Prune malgache	Faible	LC	FAUX		cryptogène
<i>Heteropogon contortus</i> (L.) P. Beauv.	Poaceae	Herbe polisson	Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) R. Br.	Convolvulaceae	Patate à Durand	Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) R. Br. subsp. <i>brasiliensis</i> (L.) Ooststr.	Convolvulaceae	Patate à Durand	Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Lemna aequinoctialis</i> Welw.	Araceae	Lentille d'eau	Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Ludwigia</i> L.	Onagraceae	Ludwigie	Faible	NE	FAUX		indigène
<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven	Onagraceae	Herbe à bourrique	Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven subsp. <i>sessiliflora</i> (Micheli) Raven	Onagraceae	Herbe à bourrique	Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Macrotyloma axillare</i> (E. Mey.) Verdc.	Fabaceae		Fort	EN	FAUX	C	indigène
<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka	Poaceae	Herbe rose	Faible	DD	FAUX		cryptogène
<i>Nephrolepis abrupta</i> (Bory) Mett.	Nephrolepidaceae	Néphroléptide abrupte	Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	Nephrolepidaceae	Fougère rivière	Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C. Presl	Nephrolepidaceae	Fougère couronne	Faible	LC	FAUX		indigène

Nom botanique	Famille	Nom vernaculaire	ELC	UICN	Protection	Znieff	Statut
<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	Rubiaceae	Oldenlandie en corymbe	Faible	NA	FAUX		cryptogène
<i>Persicaria senegalensis</i> (Meisn.) Soják	Polygonaceae	Persicaire du Sénégal	Modéré	LC	FAUX	C	cryptogène
<i>Plumbago zeylanica</i> L.	Plumbaginaceae	Pervenche à fleurs blanches	Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Pteris vittata</i> L.	Pteridaceae		Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Pterocypsela indica</i> (L.) C. Shih	Asteraceae	Lastron cheval	Faible	LC	FAUX		cryptogène
<i>Setaria geminata</i> (Forssk.) Veldkamp	Poaceae	Herbe de riz	Modéré	VU	FAUX		cryptogène
<i>Sida cordifolia</i> L.	Malvaceae	Herbe dure	Modéré	EN	FAUX		cryptogène
<i>Sida cordifolia</i> L. subsp. <i>cordifolia</i>	Malvaceae	Herbe dure	Modéré	EN	FAUX		cryptogène
<i>Striga asiatica</i> (L.) Kuntze	Orobanchaceae	Goutte de sang	Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Stuckenia pectinata</i> (L.) Börner	Potamogetonaceae	Stuckénie pectinée	Fort	CR	VRAI		indigène
<i>Tephrosia pumila</i> (Lam.) Pers.	Fabaceae	Téphrosie naine	Modéré	CR	FAUX		indigène
<i>Tephrosia purpurea</i> (L.) Pers.	Fabaceae	Lentille marronne	Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Thespesia populneoides</i> (Roxb.) Kostel.	Malvaceae	Porché	Fort	CR	VRAI		indigène
<i>Trianthema portulacastrum</i> L.	Aizoaceae	Pourpier courant	Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Tribulus cistoides</i> L.	Zygophyllaceae	Pagode	Faible	LC	FAUX		cryptogène
<i>Trichodesma zeylanicum</i> (Burm. f.) R. Br.	Boraginaceae	Herbe tourterelle	Faible	LC	FAUX		cryptogène
<i>Typha domingensis</i> Pers.	Typhaceae	Voune	Modéré	LC	FAUX	C	indigène
<i>Urena lobata</i> L.	Malvaceae	Hérisson rouge	Faible	LC	FAUX		indigène
<i>Zaleya pentandra</i> (L.) C. Jeffrey	Aizoaceae	Pourpier rouge	Fort	VU	FAUX	C	cryptogène
<i>Zornia gibbosa</i> Span.	Fabaceae	Zornie gibbeuse	Fort	NT	VRAI	C	indigène

### 3.3.2.3 Le patrimoine faunistique terrestre sur le territoire portuaire

Sources : Schéma Directeur du Patrimoine Naturel du GPMDLR, Bilan 2023 de la SEOR

#### 3.3.2.3.1 L'avifaune nicheuse

Deux espèces protégées ont été observées durant nos prospections : la Tourterelle peinte (*Nesoenas picturatus picturatus*) et l'Oiseau-lunettes gris (*Zosterops borbonicus*). Ces deux espèces sont systématiquement rapportées dans la bibliographie dans tous les bas de La Réunion. Ces espèces ubiquistes sont présentes sur tout le pourtour urbanisé et naturel de l'île, jusqu'à 1500 m d'altitude. Les enjeux de conservation sont estimés dans le tableau ci-dessous. Ces deux espèces sont présentes dans toutes les ravines.

**La Tourterelle peinte (*Nesoenas picturatus*)** : espèce indigène assez commune à La Réunion. La Tourterelle peinte fréquente les bords de chemins des régions cultivées (ex : champs de canne à sucre) en moyenne altitude et les bois dégagés. Elle se nourrit de graines et de fruits (champacs, camphriers, bringelliers...). Elle vit généralement, en solitaire ou en couple, parfois en bandes dans les zones où la nourriture est abondante. Discrète et assez sauvage, c'est souvent à l'envol qu'on la remarque. Il peut également visiter les mangeoires des



volailles. Elle se reproduit a priori toute l'année (avec une baisse de mai à juillet). Son nid est fait d'une coupe plate grossière de branches et de racines posée dans un buisson ou un arbuste à faible hauteur.

**L'Oiseau-lunette Gris (*Zosterops borbonicus*)** : espèce endémique de La Réunion et protégée depuis 1989. Il s'agit de l'espèce indigène la plus abondante et la plus largement répartie dans l'île. Les habitats de l'Oiseau Blanc sont très diversifiés, on retrouve l'espèce sur toute l'île, dans les milieux contenant au moins une strate arbustive ou arborée.

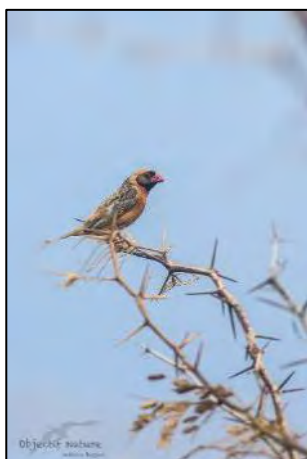
Aucune nidification certaine n'a été observée sur la zone d'étude. Néanmoins, les habitats recensés (zones arbustives) sont favorables à la nidification de ces deux espèces.

Les autres espèces (19) présentes sont des espèces introduites (exotiques), caractérisées par une répartition ubiquiste au vu de leur capacité de dispersion et de colonisation importante.

Tableau 6 : Enjeux de conservation liés à l'avifaune terrestre nicheuse

Ordre	Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	Znieff	IUCN	Enjeu
Charadriiformes	Turnicidae	<i>Turnix nigricollis</i>	Hémipode de Madagascar	Non	Introduit	-	LC	Sans objet
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Pigeon domestique	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Columbiformes	Columbidae	<i>Geopelia striata</i>	Géopélie zébrée	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Columbiformes	Columbidae	<i>Nesoenas picturatus picturatus</i>	Tourterelle peinte	Oui	Indigène	-	LC	Faible
Galliformes	Phasianidae	<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Galliformes	Phasianidae	<i>Margaroperdix madagarensis</i>	Francolin	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Galliformes	Phasianidae	<i>Perdica asiatica</i>	Caille rouge	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Passeriformes	Corvidae	<i>Corvus splendens</i>	Corbeau d'Inde	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Passeriformes	Estrildidae	<i>Estrilda astrild</i>	Astrild bec de corail	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Passeriformes	Estrildidae	<i>Lonchura punctulata</i>	Capucin damier	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Passeriformes	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Passeriformes	Ploceidae	<i>Foudia madagascariensis</i>	Foudi rouge	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Passeriformes	Ploceidae	<i>Ploceus cucullatus</i>	Tisserin gendarme	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Passeriformes	Ploceidae	<i>Quelea quelea</i>	Travailleur à bec rouge	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Passeriformes	Pycnonotidae	<i>Pycnonotus jocosus</i>	Bulbul orphée	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Passeriformes	Sturnidae	<i>Acridotheres tristis</i>	Martin triste	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Passeriformes	Viduidae	<i>Vidua macroura</i>	Veuve dominicaine	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Passeriformes	Zosteropidae	<i>Zosterops borbonicus</i>	Oiseau lunettes gris	Oui	Endémique stricte	C	LC	Modéré
PSITTACIFORMES	Psittaculidae	<i>Agapornis roseicollis</i>	Inséparable rosegorge	Non	Introduit	-	NE	Sans objet

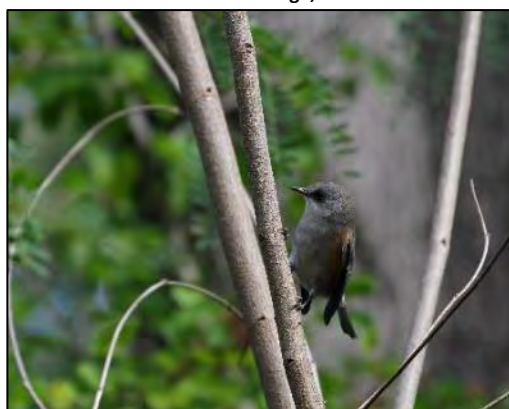
Ordre	Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	Znieff	IUCN	Enjeu
Psittaciformes	Psittaculidae	<i>Melopsittacus undulatus</i>	Perruche ondulée	Non	Introduit	-	NE	Sans objet
Psittaciformes	Psittaculidae	<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	Non	Introduit	-	NA	Sans objet



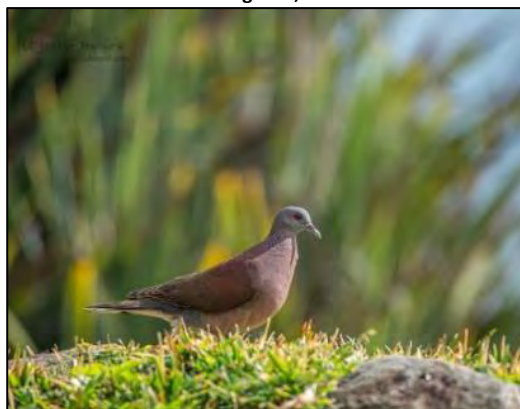
Travailleur à Bec Rouge, introduit



Fouli Malgache, introduit



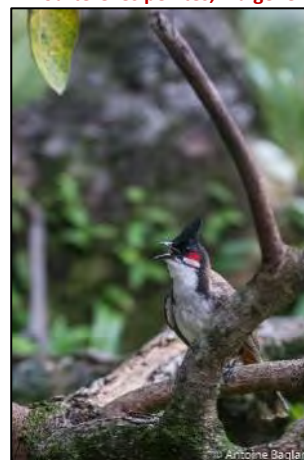
Oiseaux Lunette Gris, endémique



Tourterelles peintes, indigène



Bec Rose (premier plan) et Tisserins, introduits



Merle Maurice, introduit



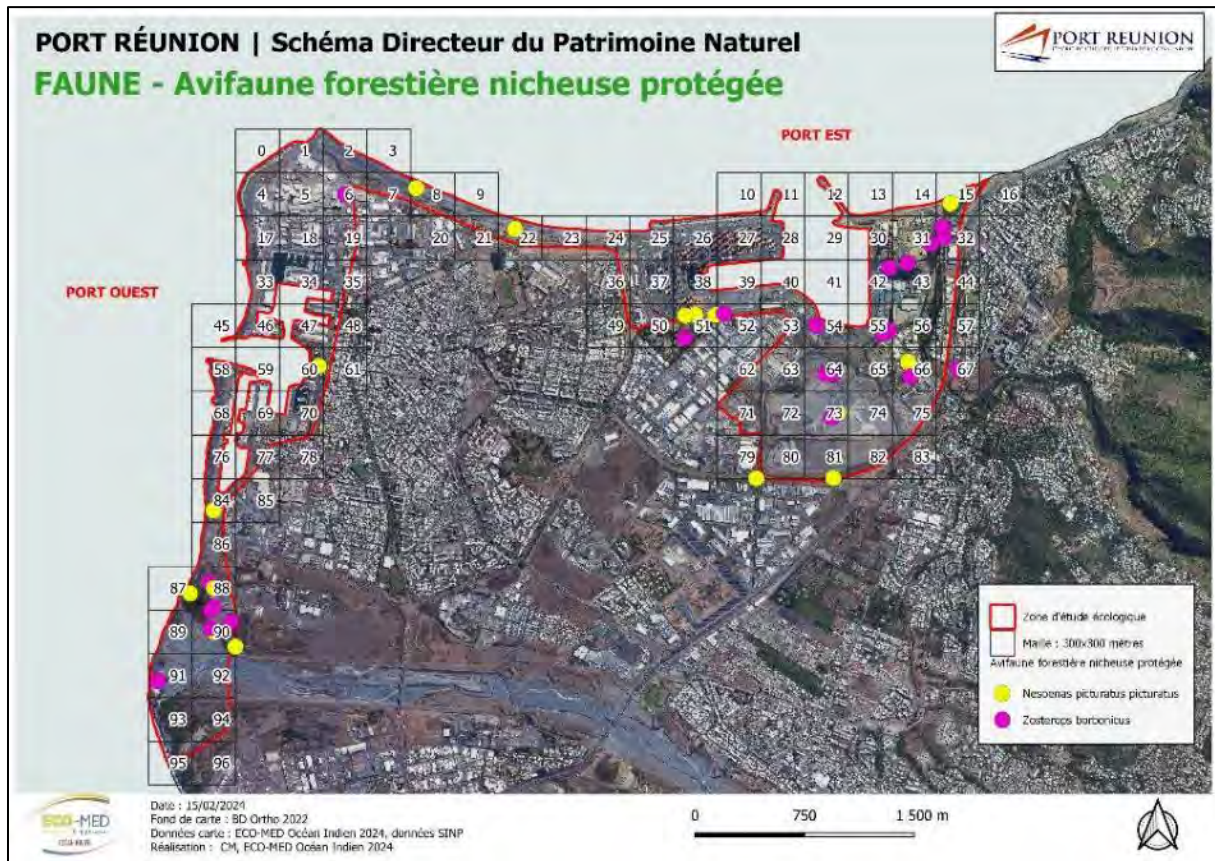


Figure 57 : Cartographie des observations des oiseaux nicheurs protégés

### 3.3.2.3.2 Les oiseaux aquatiques

Deux espèces indigènes d'oiseaux aquatiques<sup>5</sup> sédentaires sont présentes à La Réunion :

**Le Héron strié** (*Butorides striata rutenbergi*) est une espèce protégée (1989) et indigène à La Réunion. Celle-ci s'alimente de petits animaux (insectes, mollusques, batraciens, poissons) et se reproduit essentiellement dans les Bas de l'île où se trouvent des zones humides permanentes (étangs littoraux, rivières, embouchures, petits ruisseaux). Les colonies de reproduction peuvent être éloignées des zones d'alimentation. La population de La Réunion est estimée à une centaine d'individus répartis dans les différentes zones humides de l'île.

**La Poule d'eau** (*Gallinula chloropus pyrrhorroha*) est une espèce indigène de La Réunion et protégée. L'espèce se répartie essentiellement dans les Bas de l'île, où des zones humides permanentes sont présentes. Elles se nourrissent de végétaux et invertébrés et se reproduit de juillet à décembre. La conservation des zones humides, rares et souvent menacées, constitue un enjeu majeur pour l'espèce.

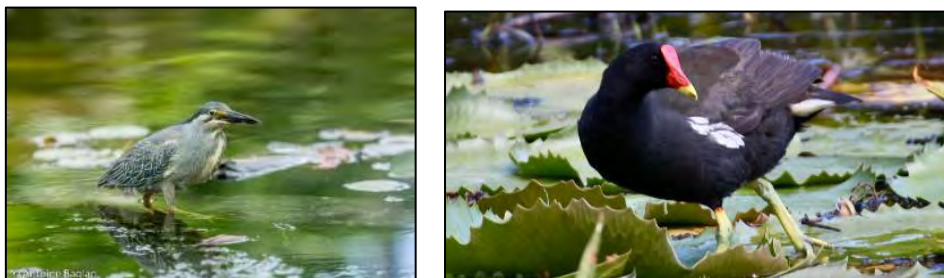


Figure 58 : Héron strié (à gauche) et Poule d'eau (à droite)

<sup>5</sup> Dont le cycle de vie est réalisé en lien avec le milieu aquatique



Sur le périmètre du SDPN, deux secteurs sont concernés par la présence de l'une ou l'autre de ces 2 espèces :

- ⇒ **Le Héron strié** est présent en alimentation et potentiellement nicheur (aucune donnée confirmée) dans l'embouchure de la Rivière des Galets. Il est également présent en alimentation et en reproduction possible dans l'embouchure de la Ravine à Marquet ;
- ⇒ **La Poule d'Eau** est présente dans l'embouchure de la Ravine à Marquet (mise à jour avec les inventaires de 2024) ; cette donnée est également confirmée par la bibliographie : en 2012 et en 2016. Elle est également présente dans l'embouchure de la Rivière des Galets au niveau des lagunes en rive droite. Au moins 4 individus ont été observés/entendus. Les habitats sont favorables à sa reproduction.

Les autres observations sont des individus en vol ou en chasse (Cf. carte ci-dessous).

Tableau 7 : Enjeux de conservation liés à l'avifaune aquatique

Ordre	Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	Znieff	IUCN	Enjeu
Gruiformes	Rallidae	<i>Gallinula chloropus pyrrhorhoa</i>	Gallinule poule-d'eau	Oui	Indigène	D	NT	Modéré
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Butorides striata</i>	Héron strié	Oui	Indigène	D	NT	Modéré



Figure 59 : Localisation des observations des espèces d'oiseaux d'eau



Figure 60 : Zones humides : lagune au niveau de l'embouchure de la Rivière des Galets (à gauche) et embouchure de la Ravine à Marquet (à droite).



### 3.3.2.3.3 Les rapaces

**Le Busard de Maillard** (*Circus maillardi*) est le seul rapace nicheur à La Réunion. Il s'agit d'une espèce en danger, endémique de l'île et protégée (1989). Elle est présente sur l'ensemble de l'île, à l'exception des très hautes altitudes (plus de 2200 m) et des savanes sèches de l'ouest. Elle affectionne les zones entre 500 et 1500 m d'altitude, au-dessus de la limite supérieure de la canne à sucre. La distribution de l'espèce est très hétérogène, mais celle-ci fréquente préférentiellement les friches, fourrés et forêts indigènes et plus ou moins secondarisés pour se reproduire et s'alimenter. Elle s'alimente également dans les zones cultivées et peu anthropisées.

Compte tenu du contexte urbanisé du périmètre SDPN, le Busard de Maillard n'utilise pas l'aire d'étude pour se reproduire [5]. Cependant, le corridor de la Rivière des Galets [6] et possiblement celui de la Ravine à Marquet [7] constituent des zones de chasse. La zone d'étude se situe en probabilité de présence moyenne [5]. Plusieurs observations d'individus en vol sont à rapporter sur la zone d'étude.

Tableau 8 : Enjeux de conservation liés aux rapaces.

Ordre	Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	Znieff	IUCN	Enjeu
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Circus maillardi</i>	Busard de Maillard	Oui	Endémique stricte	D	EN	Modéré



Figure 61 : Busard de Maillard.

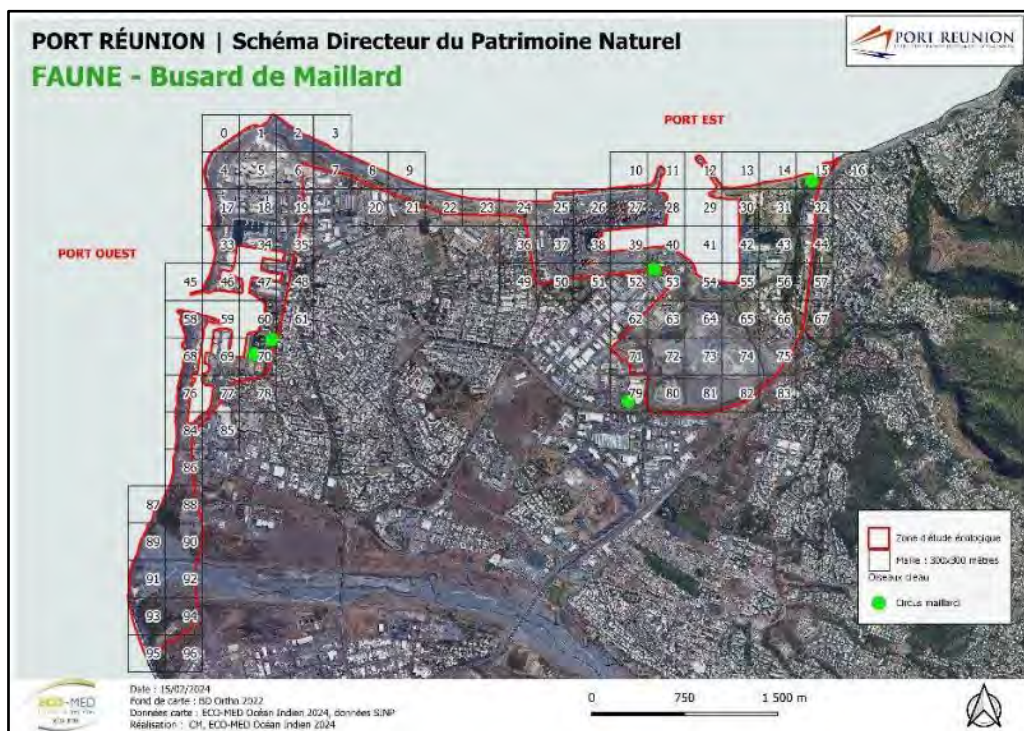


Figure 62 : Localisation des observations des busard de Maillard

### 3.3.2.3.4 Les oiseaux marins nocturnes nicheurs

Trois espèces ne font que transiter par la zone d'étude : le Pétrel de Barau (EN), le Puffin de Baillon (LC) et le Puffin du Pacifique (NT).

**Le Pétrel de Barau** (*Pterodroma barau*) est une espèce en danger, endémique de La Réunion et protégée (1989). Les colonies de reproduction sont cantonnées aux plus hauts sommets de l'île (2500 à 2800 m), au Grand Bénare, au Gros Morne et au Piton des Neiges. L'oiseau marin s'alimente dans la zone pélagique de calmars et poissons. Une zone de reproduction, se situant sur les remparts du Piton des Neiges au Grand Bénare est connue à ce jour.

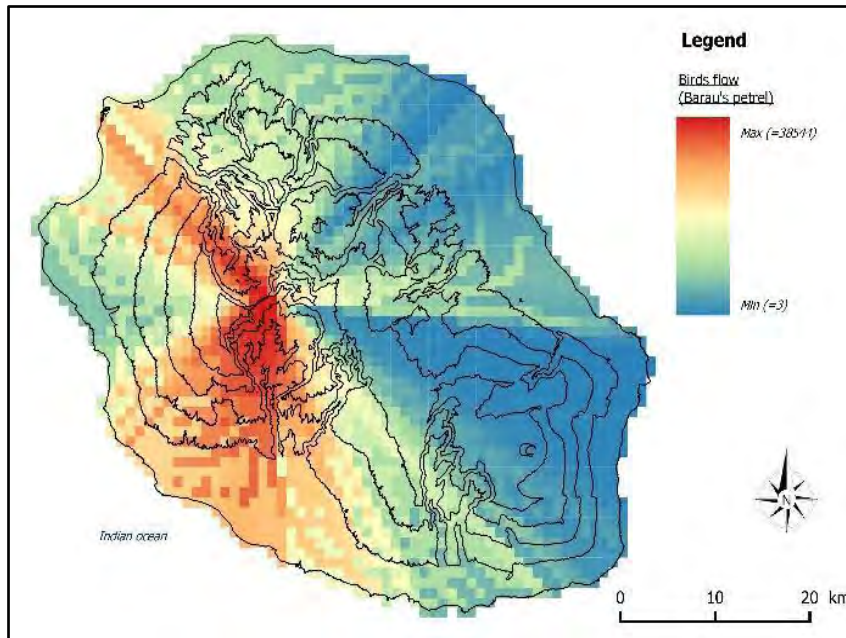


Figure 63 : Distribution spatiale des zones de passages préférentielles pour le Pétrel de Barau.

**Le Puffin de Baillon** (*Puffinus bailloni bailloni*) est une espèce endémique de La Réunion et protégée par arrêté ministériel du 17 février 1989. Il s'agit de l'espèce la plus fréquemment observée en mer dans les eaux réunionnaises, où elle s'alimente, avec le Puffin du pacifique. Elle se reproduit toute l'année sur les falaises de basse et moyenne altitude, entre 0 et 1600 m d'altitude dans des sites inaccessibles : falaises verticales peu végétalisées voire dépourvues de végétation, canyons et ravines. Le pic d'envol des jeunes se situe en décembre-janvier.

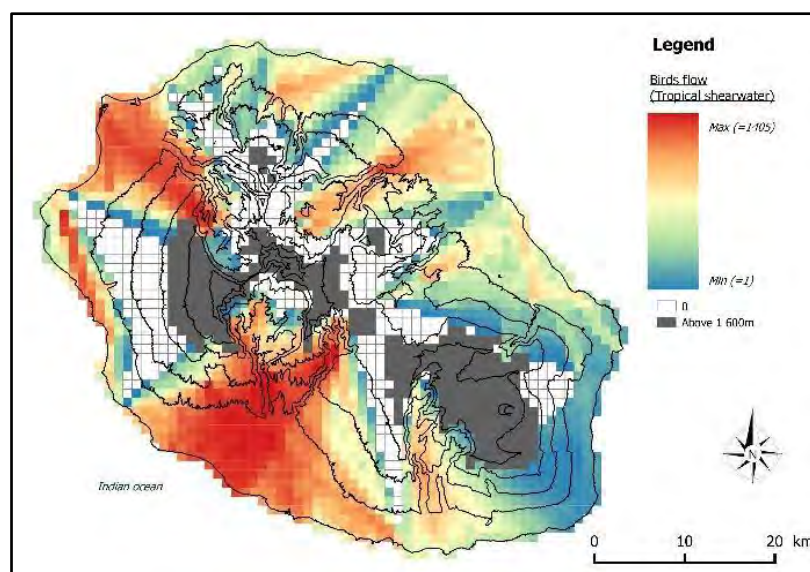


Figure 64 : Distribution spatiale des zones de passages préférentielles pour le Puffin d'Audubon



Le Puffin du pacifique (*Ardenna pacifica*) est une espèce indigène de La Réunion. Elle est présente principalement sur le littoral, dont l'îlot de Petite Ile, à l'exception de la côte Est. Elle s'alimente dans les zones océaniques côtières et se reproduit de novembre à juin sur les falaises de basse altitude jusqu'à 500 m.

Deux enjeux majeurs se dégagent :

- 1) **Un enjeu habitat** : de par sa longueur et la présence de nombreux habitats de reproduction favorables, les bassins versants de la rivière des Galets et de la ravine des Lataniers constituent un réservoir biologique important à l'échelle de l'île pour le puffin de Baillon (*Puffinus bailloni bailloni*). Les zones de nidification se situant bien en amont du secteur de Port Réunion, **la sensibilité des colonies de reproduction de cette espèce vis-à-vis de la zone d'étude est faible mais non nulle compte tenu de l'impact des éclairages de Port Est sur les premiers remparts de la Petite ravine des Lataniers.**
- 2) **Un enjeu corridor** : l'axe de la Rivière des Galets constitue un corridor de transit important pour trois espèces d'oiseaux marins nocturnes : le pétrel de Barau, le puffin de Baillon et le puffin du Pacifique (dans une moindre mesure). La sensibilité vis-à-vis des infrastructures portuaires est forte mais cette sensibilité varie selon différents critères considérés (effet temporel à l'échelle de la nuit et des saisons, altitude de vol, espèce considérée).

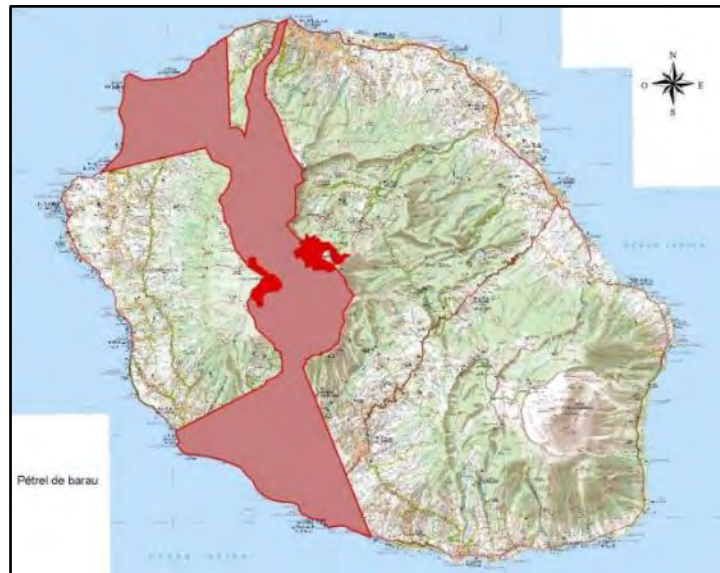


Figure 65 : Corridors principaux de migration du Pétrel de Barau.

Concernant les données d'échouages, deux espèces sont principalement concernées : le Puffin de Baillon et le Pétrel de Barau.

Tableau 9 : Historique des données d'échouages.

Données Echouages (SEOR)	<i>Ardenna pacifica</i>	<i>Pterodroma barau</i>	<i>Puffinus bailloni bailloni</i>	Total général
Avant 2018	6	334	256	596
2018/2019	2	141	131	274
2020	1	123	56	180
2021	1	191	67	259
2022	2	52	45	99
Total général	12	841	555	1408

En 2022, 99 oiseaux ont été récupérés suite à un échouage : 45 Puffins de Baillon, 52 Pétrels de Barau et 2 Puffins du Pacifique. Les données géoréférencées ne sont pas encore disponibles pour l'année 2023 mais les chiffres de 2022 montrent une très nette chute du nombre d'échouages.

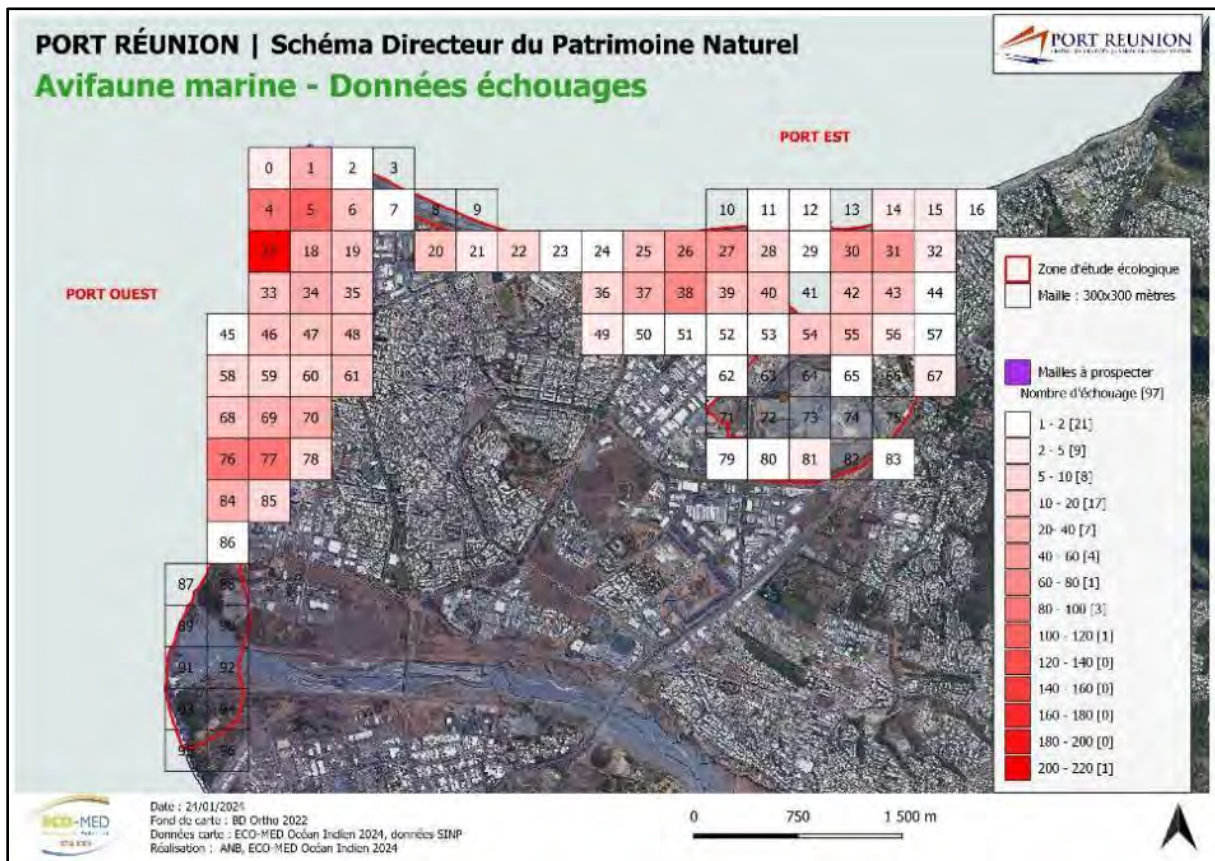


Figure 66 : Localisation des échouages (données de 2023 non incluses).

La chronologie des échouages, largement liée à la biologie des espèces et aux périodes d'envol des jeunes très marquées et peu mobiles (à quelques jours) ne montre pas de variation.

**Les cas d'échouage sont imputables à la pollution lumineuse d'ensemble existante sur les zones portuaires mais aussi plus globalement sur l'ensemble de la zone urbaine et d'activités commerciales ou industrielles de la ville du Port.**

Tableau 10 : Enjeux de conservation liés aux oiseaux marins nocturnes nicheurs.

Ordre	Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	Znieff	IUCN	Enjeu
Procellariiformes	Procellariidae	<i>Ardenna pacifica</i>	Puffin du Pacifique	Oui	Indigène	D	NT	Faible
Procellariiformes	Procellariidae	<i>Pterodroma baraui</i>	Pétrel de Barau	Oui	Endémique stricte	D	EN	Modéré
Procellariiformes	Procellariidae	<i>Puffinus bailloni bailloni</i>	Puffin de Baillon	Oui	Endémique Mascareignes (ss esp.)	D	LC	Faible

### 3.3.2.3.5 Les oiseaux marins diurnes nicheurs

Deux espèces ne font que transiter par la zone d'étude : le Noddi brun (NT) et le Phaethon à bec jaune (LC) :

**Le Paille en queue à bec jaune (*Phaeton lepturus*)** est une espèce d'oiseau marine diurne, indigène de La Réunion et protégée (1989). La population de l'île est estimée à plusieurs centaines de couples, qui se répartissent sur les falaises des ravines du littoral et de l'intérieur des terres. L'espèce s'alimente dans les zones océaniques (calmars et poissons) et se reproduit toute l'année, préférentiellement d'octobre à décembre, sur les remparts et falaises de La Réunion. La destruction des sites de nidification constitue l'une des principales menaces pour la population de cette espèce. Une donnée de nidification est connue (hors emprise du Grand Port Maritime) sur les berges de la Rivière des Galets au niveau de la Route des Tamarins.



Le **Noddi brun** (*Anous stolidus*) est une espèce protégée et indigène de La Réunion (1989). Elle se reproduit dans le sud de l'île entre décembre et janvier. Elle vit en mer et aux abords des côtes et revient à terre pour se reproduire. L'espèce s'alimente essentiellement de petits poissons, de calmars et de crustacés.

Tableau 11 : Enjeux de conservation liés aux oiseaux marins diurnes nicheurs

Ordre	Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	Znieff	IUCN	Enjeu
Charadriiformes	Laridae	<i>Anous stolidus</i>	Noddi brun	Oui	Indigène	D	NT	Faible
Phaethontiformes	Phaethontidae	<i>Phaethon lepturus lepturus</i>	Phaéton à bec jaune	Oui	Indigène	D	LC	Faible

### 3.3.2.3.6 Les oiseaux migrateurs

Plusieurs espèces marines ou migratrices sont observées ponctuellement à La Réunion ; les phénomènes cycloniques peuvent expliquer la présence erratique de certaines espèces marines de haute mer (Frégates par exemple), désorientées par les vents violents. Par ailleurs, alors que La Réunion ne se situe pas sur un couloir migratoire (le couloir se situe dans le canal du Mozambique), certaines espèces égarées parviennent à La Réunion plus ou moins fréquemment. Le Bécasseau cocorli, le Tournepierre à Collier, le Pluvier argenté sont des espèces couramment observées à La Réunion et dans les embouchures de rivière.

Tableau 12 : Enjeux de conservation liés aux espèces migratrices ou erratiques.

Ordre	Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	Znieff	IUCN	Enjeu
Charadriiformes	Laridae	<i>Onychoprion fuscatus</i>	Sterne fuligineuse	Oui	Indigène	-	LC	Faible
Charadriiformes	Laridae	<i>Sterna dougallii</i>	Sterne de Dougall	Oui	Occasionnel	-	NA	Négligeable
Charadriiformes	Laridae	<i>Thalasseus bengalensis</i>	Sterne voyageuse	Non	Occasionnel	-	NA	Négligeable
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Oui	Indigène	C	LC	Faible
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	Oui	Indigène	C	LC	Faible
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	Non	Indigène	C	LC	Faible
Charadriiformes	Stercorariidae	<i>Stercorarius antarcticus lonnbergi</i>	Labbe brun	Non	Indigène	-	LC	Négligeable
suliformes	Fregatidae	<i>Fregata ariel</i>	Frégate ariel	Non	Occasionnel	-	LC	Négligeable
suliformes	Fregatidae	<i>Fregata minor</i>	Frégate du Pacifique	Non	Occasionnel	-	LC	Négligeable

### 3.3.2.3.7 Les oiseaux rupestres

Les oiseaux rupestres, représentés par deux espèces, la Salangane des Mascareignes (*Aerodramus francicus saffordi*) et l'Hirondelle de Bourbon (*Phedina borbonica borbonica*) sont présents sur la zone d'étude :

La **Salangane des Mascareignes** (*Aerodramus francicus saffordi*) est une espèce protégée (1989), cette sous-espèce est endémique de La Réunion. Relativement commune sur l'île, on la retrouve du niveau de la mer à 3000

mètres d'altitude. Elle vit en colonies (petites à très grandes colonies) dans les grottes et cavernes obscures naturelles ou artificielles sur les falaises ou les parois de ravines, plutôt à basse et moyenne altitude. L'espèce, insectivore, s'alimente sur l'ensemble de l'île. Aucun site de reproduction n'est présent au sein de l'aire d'étude, le tunnel CFR reliant Saint-Denis à la Possession constituant probablement le site de reproduction le plus important à proximité.



Figure 67 : Exemple de colonie de Salanganes.

L'Hirondelle de Bourbon (*Phedina borbonica*) espèce protégée (1989), endémique de La Réunion et de Maurice. Elle est présente sur presque toute l'île, de la mer jusqu'à 2400 mètres d'altitude. La période de reproduction est de septembre à décembre. Les sites de nidification potentiels de l'espèce se situent dans des milieux inaccessibles (falaises, cascades). L'espèce, insectivore, s'alimente à toutes les altitudes depuis la mer jusqu'à la végétation éricoïde, notamment près des zones humides et au-dessus de secteurs d'altitude proches des remparts. L'espèce utilise la zone d'étude et ses alentours pour son alimentation.

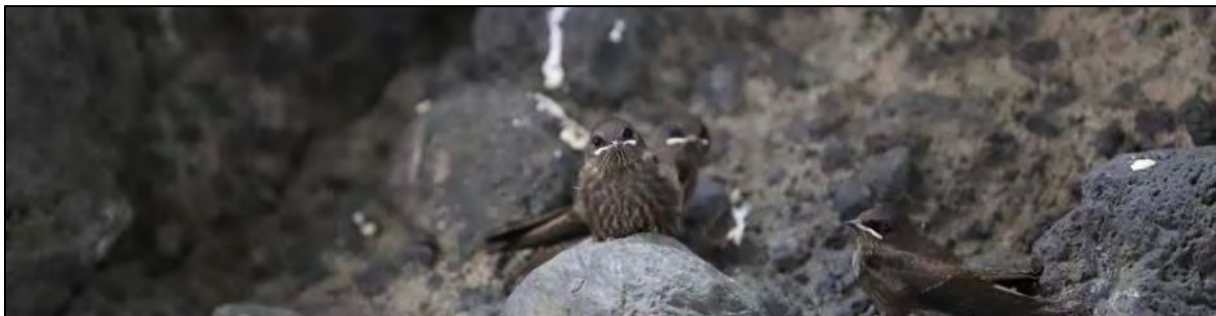


Figure 68 : Exemple de colonie d'hirondelle de Bourbon.

Tableau 13 : Enjeux de conservation liés aux espèces rupestres

Ordre	Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	Znieff	IUCN	Enjeu
Caprimulgiformes	Apodidae	<i>Aerodramus francicus saffordi</i>	Salangane des Mascareignes	Oui	Endémique (ss esp.)	D	VU	Faible
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Phedina borbonica borbonica</i>	Hirondelle des Mascareignes	Oui	Endémique Mascareignes (ss esp.)	D	VU	Faible

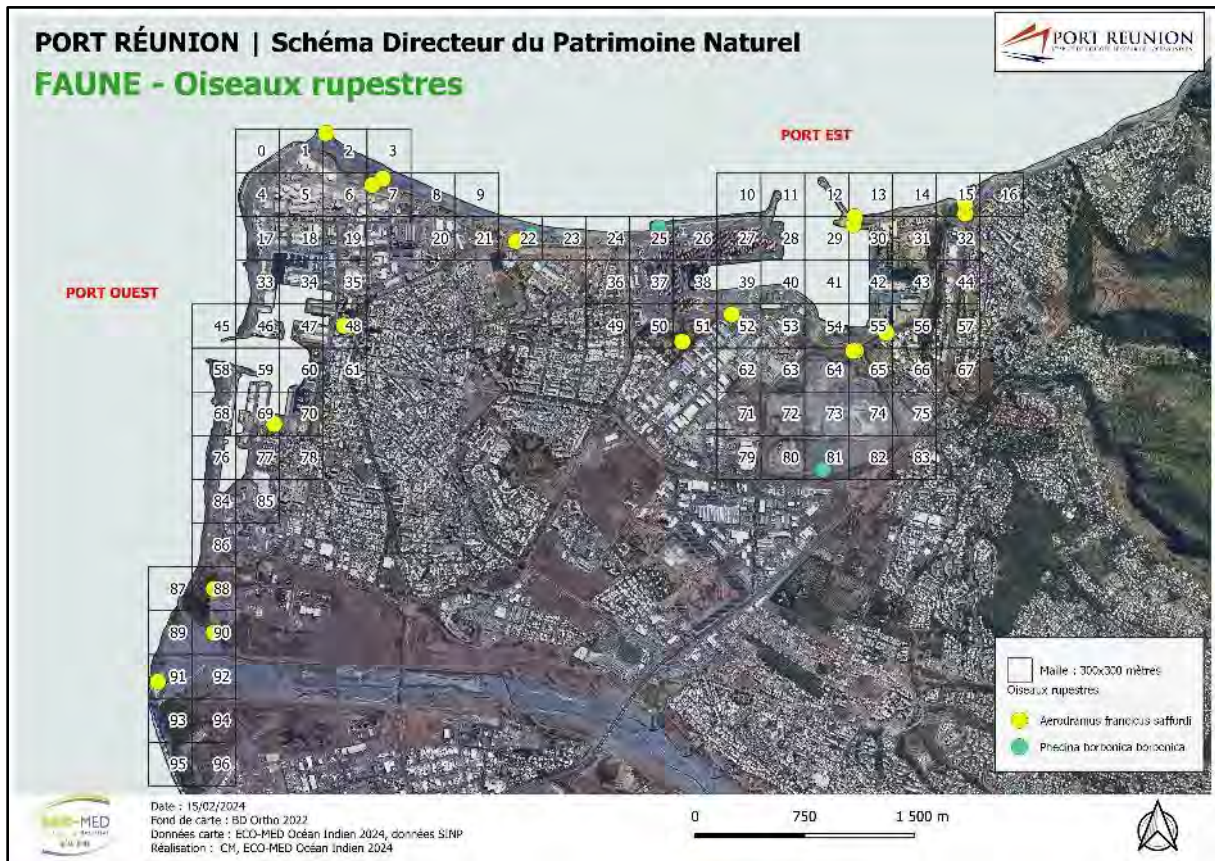


Figure 69 : Localisation des observations des oiseaux rupestres.

### 3.3.2.3.8 Les mammifères

L'ensemble des espèces de mammifères terrestres sont introduites à La Réunion (musaraignes, souris, rats). Elles causent généralement des problèmes croissants de prédation de l'avifaune indigène ou endémique.

À l'échelle des Mascareignes, La Réunion et l'île Maurice partagent deux genres de chauves-souris insectivores : le genre *Mormopterus* et *Taphozous*. Une troisième espèce, La Roussette Noire des Mascareignes, a disparu de l'île Bourbon au 19ème siècle, mais des observations récentes ont confirmé le retour de l'espèce sur l'île.

**Le Petit Molosse** (*Mormopterus francoismoutoui*) est une espèce endémique de La Réunion et protégée (1989). Les habitats de l'espèce se situent dans la plupart des ravines et dans les bâtiments. Elle fréquente également les grottes, les ravines et fissures de rochers pour se reproduire. La période préférentielle de reproduction de l'espèce semble être l'été austral. Les colonies peuvent se trouver du littoral jusqu'à 1600 m d'altitude. Aucun gîte n'est connu de la zone d'étude.



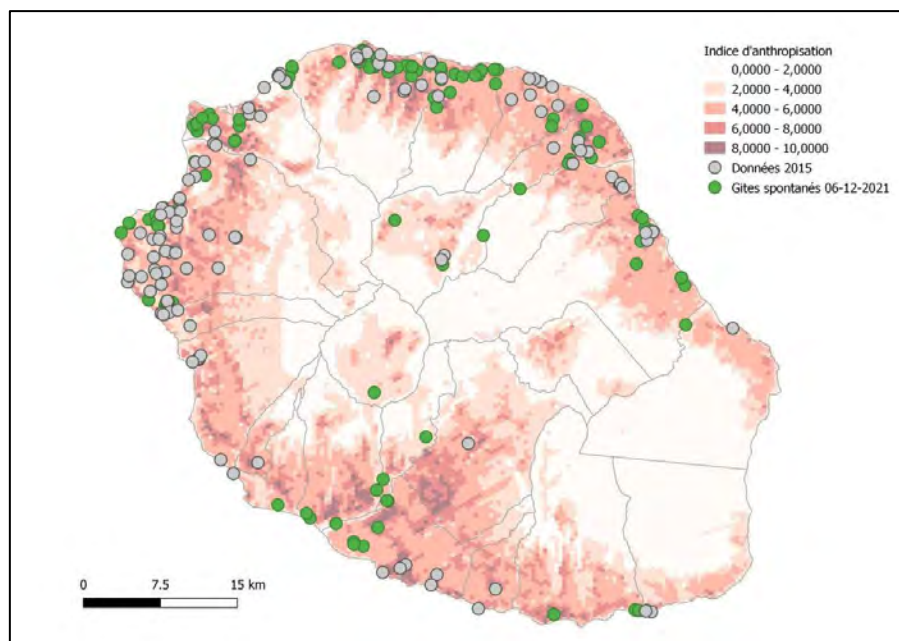


Figure 70 : Répartition des colonies connues de *M. francoismoutoui* en 2021

**Le Taphien à ventre blanc** (*Taphozous mauritanus*) est une espèce indigène de La Réunion et protégée (1989), largement répandue dans l'île. Elle fréquente les milieux du littoral jusqu'à 300 m d'altitude, notamment les habitats forestiers et rupestres, des milieux arborés de basse et moyenne altitude où elle s'alimente d'insectes volants. Elle se reproduit plutôt dans les Bas de 0 à 300 m dans les arbres, fissures de rochers et bâtiments. L'espèce semble totalement absente de janvier à mai. La taille de la population reste inconnue. Au vu de la répartition de l'espèce, celle-ci est potentiellement présente sur la zone d'étude mais aucun gîte de reproduction n'a été recensé. Aucun gîte n'est connu de la zone d'étude.

Des inventaires acoustiques ont été menés sur le périmètre du SDPN en janvier 2016 avec pour objectifs :

- ⇒ Identifier les espèces présentes ;
- ⇒ Mesurer l'activité sur le périmètre SDPN, comparativement entre les points de relevés et avec d'autres relevés de référence réalisés à La Réunion ;
- ⇒ Identifier le mode d'utilisation du site par les chiroptères.

Au total, 1 nuit d'enregistrement a été menée sur 6 stations, représentant un total de 72 heures d'écoutes acoustiques. L'évaluation de l'activité des microchiroptères s'effectue par l'intermédiaire des détecteurs d'ultrasons. La mesure d'activité des microchiroptères donne un indice (en contact par unité de temps), qui reflète l'intensité de leur fréquentation au-dessus du détecteur. Cet indice dépend essentiellement de la richesse trophique du milieu.

La méthode retenue consiste à compter les cris en considérant qu'une succession de cris de moins de 5 secondes appartient à un même individu. Ainsi, lors de cris permanents, un contact est enregistré toute les 5 secondes uniquement. L'indice est estimé en contact par minute.

La recherche de microchiroptères réalisée sur la zone d'étude a mis en évidence la présence du **Petit Molosse** (*Mormopterus francoismoutoui*) et du **Taphien de Maurice** (*Taphozous mauritanus*).

Tableau 14 : Activité totale mesurée pour les différentes localités et espèces présentes (P : possible)

Localités	Petit Molosse		Taphien de Maurice	
	Activité totale sur 1 nuit	Indice horaire	Activité totale sur 1 nuit	Indice horaire
Poste EDF	206	22 (min 0; max 101)	1	-

Localités	Petit Molosse		Taphien de Maurice	
	Activité totale sur 1 nuit	Indice horaire	Activité totale sur 1 nuit	Indice horaire
SPV	37	6,8 (min 2; max 16)	32	
Usine EDF	872	157,8 (min 5; max 388)	1572	157,2 min 5; max 302)
Color System	18	1,8 (min 0; max 3)	1	-
Darse	669	96 (min 20; max 240)	144	-
Marine Nationale	64	12,8 (min 4; max 32)	65	-

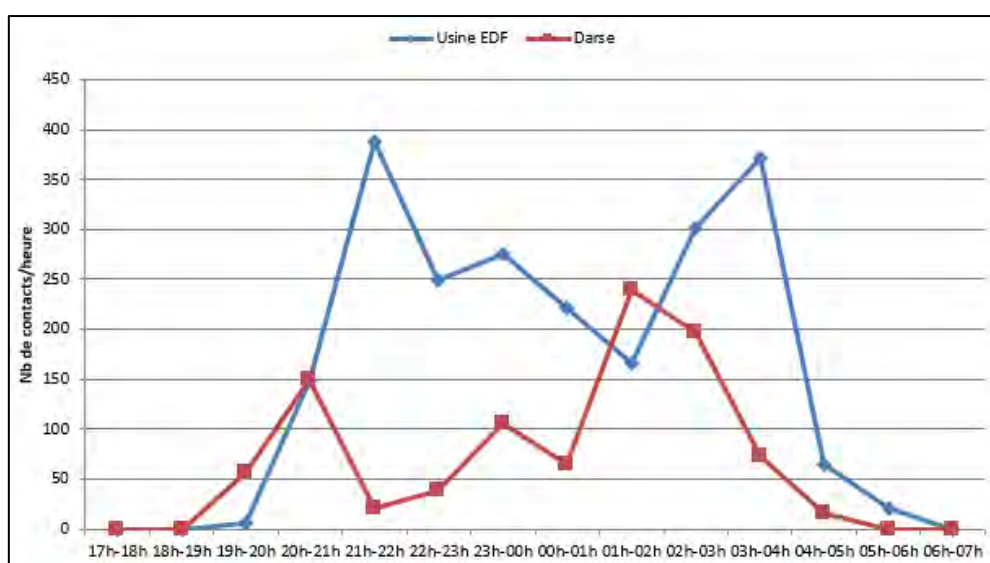


Figure 71 : Activité des microchiroptères sur un cycle nyctéméral complet pour l'usine EDF et la darse Port Ouest.

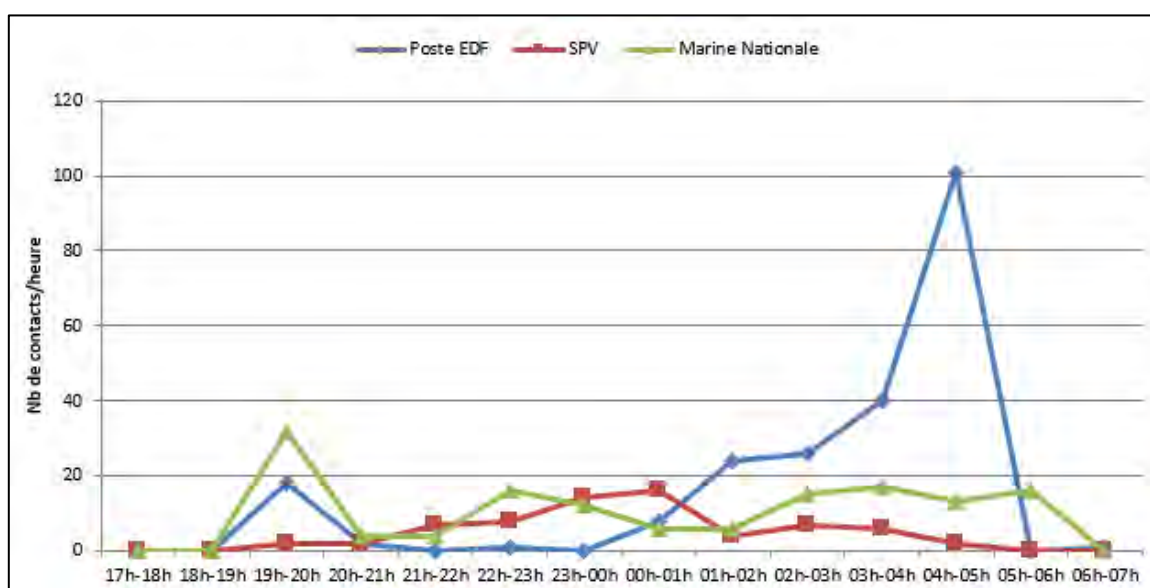


Figure 72 : Activité des microchiroptères sur un cycle nyctéméral complet pour le poste EDF, le Service de Protection des Végétaux et la Marine Nationale.

Les données collectées amènent plusieurs constats :

- **Présence de 2 taxons certains** sur le Port Ouest et sur le Port Est ; ces deux espèces communes de La Réunion sont présentes en chasse (Tableau 14) ;
- **De fortes activités de chasse** (Figure 71) sur Port Est (usine EDF) et la darse (Port Ouest) avec une forte activité de Taphien (comparativement aux relevés d'activité réalisés par ailleurs) dénotant la présence de luminaires probablement assez élevés favorable à une espèce de haut vol comme le Taphien ;
- **La présence confirmée d'un gîte à Taphien** sous le pont de la Ravine à Marquet [18] ;
- **La présence très probable de gîtes à Mormopterus**, confirmée par les patterns d'activité sur les localités poste EDF et Marine Nationale avec un pic d'émergence en début de nuit et un retour de gîte (augmentation de l'activité) en fin de nuit (Figure 72). La présence de gîtes est déjà confirmée dans la zone du Port.

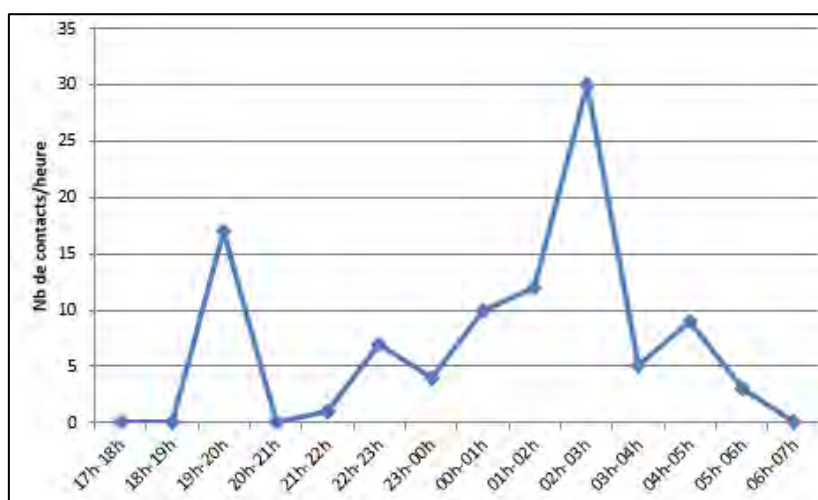


Figure 73 : Activité relevée pour *Chiroptera sp1* sur la Darse du Port Ouest

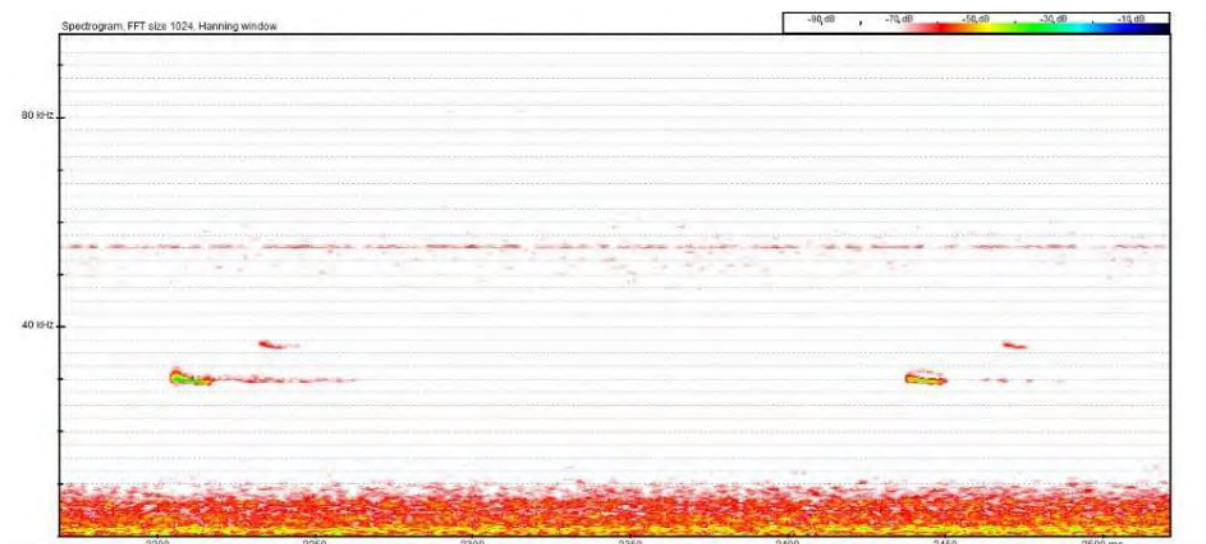


Figure 74 : Spectrogramme de la présumée *Chiroptera sp1* avec des signaux de transit dont la FME<sup>6</sup> est < à 30 kHz.

Tableau 15 : Enjeux de conservation liés aux chiroptères

<sup>6</sup> Fréquence du Maximum d'Énergie



Ordre	Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	Znieff	IUCN	Enjeu
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Taphozous mauritianus</i>	Taphien de Maurice	Oui	Indigène	C	NT	Modéré
Chiroptera	Molossidae	<i>Mormopterus francoismoutoui</i>	Tadaride de la Réunion	Oui	Endémique stricte	D	LC	Modéré

**La Roussette noir** (*Pteropus niger*) est présente à La Réunion près de 200 ans après sa disparition de l'île. En effet, une population est à nouveau mentionnée depuis 2007. La colonie se trouve dans le secteur Est. Cette espèce survole La Réunion principalement entre la Montagne (Saint Denis) et Saint Joseph soit sur la partie nord, l'est et le sud-est de l'île. Aucune donnée bibliographique disponible ne mentionne sa présence (vol ou posée) sur la Commune de Le Port.

### 3.3.2.3.9 Les reptiles et amphibiens

L'herpétofaune indigène est totalement absente de la zone d'étude. Toutefois un enjeu notable est lié à la présence de taxons introduits aujourd'hui reconnus pour nuire à la faune endémique. Même si l'enjeu de patrimonialité n'est pas présent sur l'aire d'étude, le recensement des espèces nuisibles, notamment pour les *Phelsumas* endémiques (*P. borbonica*, *P. inexpectata*) permet de mieux cerner leur aire de répartition et mettre en œuvre, in fine, des mesures de luttes actives permettant d'enrayer l'expansion de ces taxons.

Une espèce protégée est cependant présente dans le périmètre d'étude, il s'agit de l'espèce introduite *Furcifer pardalis*, l'Endormi. Cette espèce n'appelle pas d'enjeu particulier compte tenu de son caractère introduit.

Les espèces de reptiles et amphibiens introduites suivantes ont été relevées sur l'aire d'étude :

Tableau 16 : Enjeux de conservation liés aux reptiles et amphibiens.

Ordre	Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	Znieff	IUCN	Enjeu
Anura	Bufoidea	<i>Sclerophrys gutturalis</i>	Crapaud guttural	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Anura	Ptychadenidae	<i>Ptychadena mascareniensis</i>	-	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Squamata	Agamidae	<i>Agama agama</i>	Agame des colons	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Squamata	Agamidae	<i>Calotes versicolor</i>	Agame arlequin	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Squamata	Chamaeleonidae	<i>Furcifer pardalis</i>	Caméléon Panthère	Oui	Introduit	C	NA	Sans objet
Squamata	Gekkonidae	<i>Hemidactylus parvimaclatus</i>	Hémidactyle à petites taches	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Squamata	Gekkonidae	<i>Phelsuma grandis</i>	-	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Squamata	Typhlopidae	<i>Indotyphlops braminus</i>	Typhlops bramin	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Testudines	Emyidae	<i>Trachemys scripta</i>	Trachémyde écrite (La)	Non	Introduit	-	NA	Sans objet



*Phelsuma grandis*



*Furcifer pardalis*



*Calotes versicolor*



*Agama picticauda*

Figure 75 : Reptiles contactés sur la zone d'étude et ses abords.

❖ L'agame des colons (en réalité, agame des roches)

Ce reptile aurait été introduit involontairement à la Capitainerie au Port Est vers 1995, sans doute arrivé avec des bateaux en provenance d'Afrique. Depuis son arrivée, il ne cesse de s'étendre sur l'île : il colonise naturellement les milieux, mais est également dispersé par l'Homme (dissémination involontaire ou volontaire). De par son écologie (régime alimentaire, comportement...), son expansion géographique et sa colonisation de milieux écologiquement sensibles, ce lézard menace le patrimoine naturel de La Réunion.

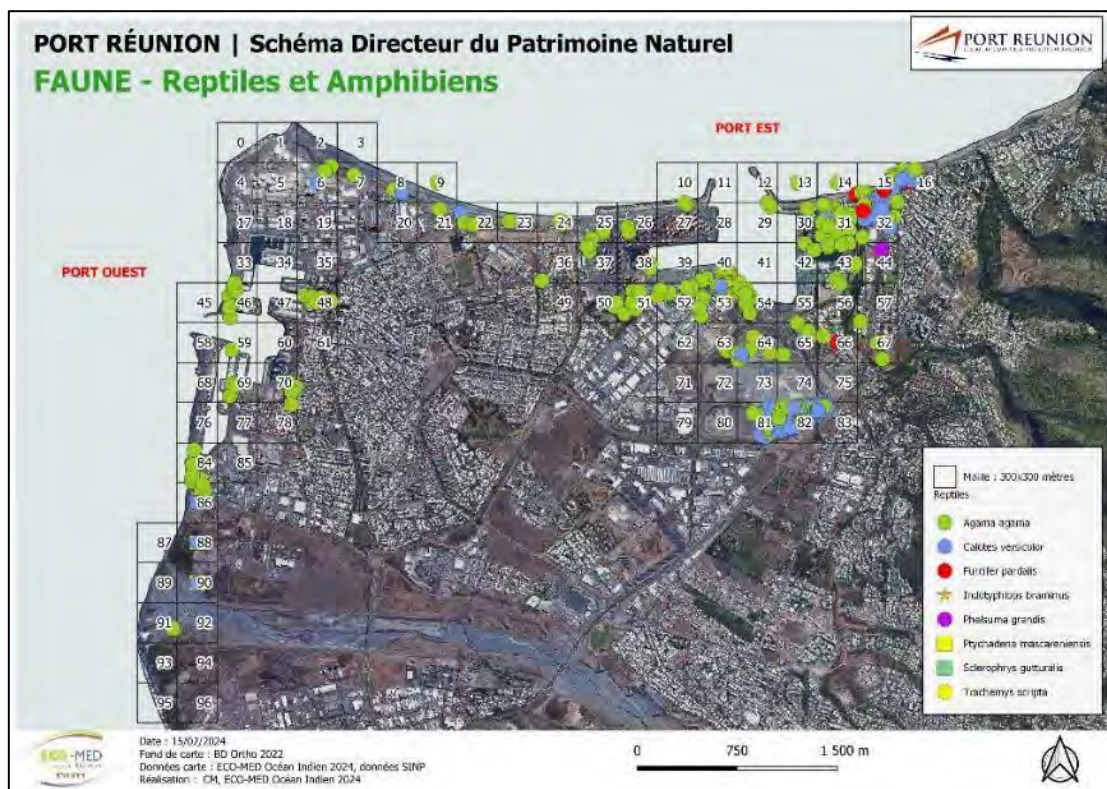


Figure 76 : Localisation des observations herpétologiques

### 3.3.2.3.10 Les arthropodes

Aucun inventaire entomologique précis et exhaustif n'a été conduit dans les différentes expertises précédemment réalisées sur Le Port. Les données présentées ici concernent quelques données bibliographiques ainsi que nos éléments tirés de nos relevés de terrains sur des études d'impacts ainsi que lors des inventaires complémentaires en 2024.

Les principaux résultats sont les suivants :

- ⇒ 7 espèces d'odonates (toutes indigènes)
- ⇒ 10 espèces de papillons (3 espèces introduites et 7 indigènes)
- ⇒ 1 espèce de crabe « terrestre » : *Cardisoma carnifex*, connu de 6 ravines à La Réunion.
- ⇒ 10 espèces de fourmis (toutes considérées comme introduites)

Tableau 17 : Enjeux de conservation liés aux arthropodes.

Ordre	Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	Znieff	IUCN	Enjeu
Hymenoptera	Formicidae	<i>Brachymyrmex cordemoyi</i>	-	Non	Introduit	-	NE	Sans objet
Hymenoptera	Formicidae	<i>Brachymyrmex cordemoyi</i>	-	Non	Introduit	-	NE	Sans objet
Hymenoptera	Formicidae	<i>Hypoponera punctatissima</i>	-	Non	Introduit	-	NE	Sans objet
Hymenoptera	Formicidae	<i>Monomorium pharaonis</i>	Fourmi pharaon	Non	Introduit	-	NE	Sans objet
Hymenoptera	Formicidae	<i>Nylanderia bourbonica</i>	-	Non	Indigène	-	NE	Faible
Hymenoptera	Formicidae	<i>Paratrechina longicornis</i>	Fourmi folle noire	Non	Introduit	-	NE	Sans objet
Hymenoptera	Formicidae	<i>Pheidole megacephala</i>	Fourmi à grosse tête	Non	Introduit	-	NE	Sans objet
Hymenoptera	Formicidae	<i>Solenopsis geminata</i>	Fourmi de feu tropicale	Non	Introduit	-	NE	Sans objet
Hymenoptera	Formicidae	<i>Tapinoma melanocephalum</i>	Fourmi fantôme	Non	Introduit	-	NE	Sans objet
Hymenoptera	Formicidae	<i>Technomyrmex albipes</i>	-	Non	Introduit	-	NE	Sans objet
Hymenoptera	Formicidae	<i>Tetramorium simillimum</i>	-	Non	Introduit	-	NE	Sans objet
Lepidoptera	Gelechiidae	<i>Sitotroga cerealella</i>	-	Non	Introduit	-	NE	Sans objet
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lampides boeticus</i>	Azuré porte-queue (L')	Non	Indigène	-	LC	Faible
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Leptotes pirithous</i>	Azuré de la Luzerne (L')	Non	Indigène	-	LC	Faible
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Junonia rhadama</i>	-	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Phalanta phalantha aethiopica</i>	Léopard	Non	Indigène	-	LC	Faible
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Papilio demodocus</i>	Papillon de Vinson	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Lepidoptera	Pieridae	<i>Catopsilia florella</i>	Piérie du Cassier	Non	Indigène	-	LC	Faible
Lepidoptera	Pieridae	<i>Eurema floricola ceres</i>	-	Non	Indigène	C	LC	Faible
Lepidoptera	Pyralidae	<i>Aphomia cephalonica</i>	-	Non	Indigène	-	NE	Faible
Lepidoptera	Pyralidae	<i>Cadra cautella</i>	-	Non	Indigène	-	NE	Faible
Odonata	Aeshnidae	<i>Anax imperator</i>	Anax Empereur	Non	Indigène	-	LC	Faible
Odonata	Coenagrionidae	<i>Ceriagrion glabrum</i>	-	Non	Indigène	-	LC	Faible
Odonata	Coenagrionidae	<i>Ischnura senegalensis</i>	-	Non	Indigène	-	LC	Faible
Odonata	Libellulidae	<i>Diplacodes lefebvrii</i>	Diplacodes de Lefebvre	Non	Indigène	-	LC	Faible



Ordre	Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	Znieff	IUCN	Enjeu
Odonata	Libellulidae	<i>Pantala flavescens</i>	Libellule Globe-Trotter	Non	Indigène	-	LC	Faible
Odonata	Libellulidae	<i>Tramea limbata</i>	-	Non	Indigène	-	LC	Faible
Odonata	Libellulidae	<i>Trithemis annulata haematina</i>	-	Non	Indigène	-	LC	Faible
Decapoda	Gecarcinidae	<i>Cardisoma carnifex</i>	Gécarcin bourreau (Le)	Non	Indigène	-	NE	Modéré

### 3.3.2.3.11 Bio-évaluation de la faune en présence

Au total, sur les 83 espèces de faune locales recensées sur la zone d'étude, nous pouvons noter 28 invertébrés, 42 espèces d'oiseaux, 4 espèces de mammifères, 7 espèces de reptiles et 2 espèces d'amphibiens.

**Vingt espèces de faune terrestre sont protégées.** Ces espèces sont majoritairement **inféodées aux zones humides et aux espaces boisés.**

**Huit espèces présentent un enjeu local de conservation modéré** réparties dans trois groupes. Le nombre d'espèces le plus important concerne l'avifaune (5 espèces), puis les chiroptères (2 espèces) et les invertébrés (1 espèce).

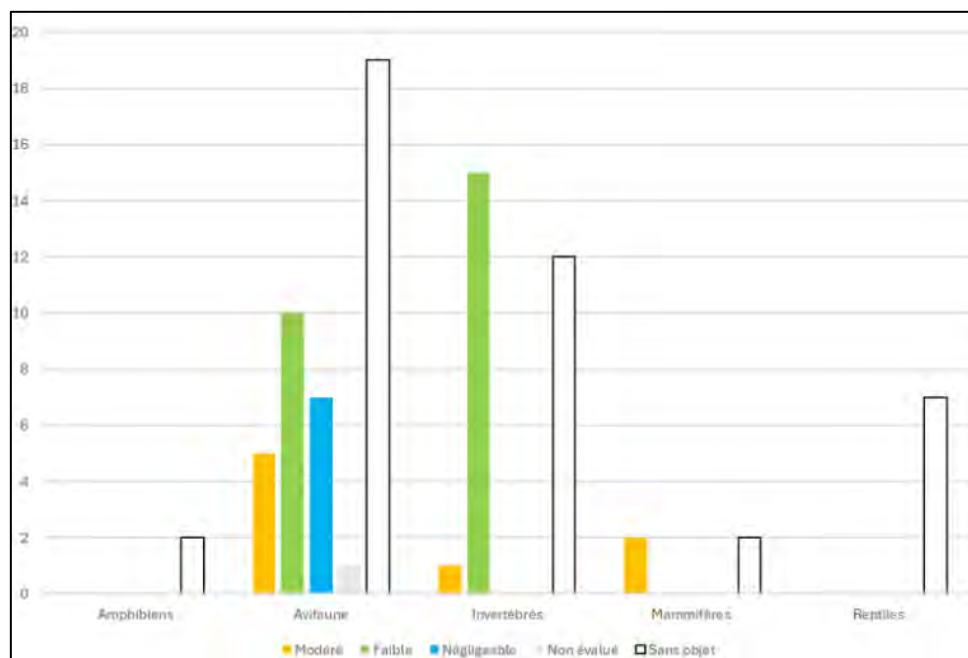


Figure 77 : Répartition des espèces par groupe et par niveau d'enjeu local de conservation

Tableau 18 : Liste des espèces protégées ou ayant un enjeu modéré

Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	ZNIEFF <sup>7</sup>	IUCN	ELC
Accipitridae	<i>Circus maillardi</i>	Busard de Maillard	Oui	Endémique stricte		EN	Modéré
Apodidae	<i>Aerodramus francicus saffordi</i>	Salangane des Mascareignes	Oui	Endémique (ss esp.)	D	VU	Faible
Laridae	<i>Anous stolidus pileatus</i>	Noddi brun	Oui	Indigène		NT	Négligeable
Laridae	<i>Anous tenuirostris</i>	Noddi à bec grêle	Oui	Indigène	-	LC	Négligeable

<sup>7</sup> Statuts ZNIEFF, **D** : Déterminant ; **C** : Complémentaire

Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	ZNIEFF <sup>7</sup>	IUCN	ELC
Laridae	<i>Onychoprion fuscatus</i>	Sterne fuligineuse	Oui	Indigène	-	LC	Faible
Laridae	<i>Sterna dougallii</i>	Sterne de Dougall	Oui	Occasionnel	-	NA	Négligeable
Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guigette	Oui	Indigène	C	LC	Faible
Scolopacidae	<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	Oui	Indigène	C	LC	Faible
Columbidae	<i>Nesoenas picturatus</i>	Tourterelle peinte	Oui	Indigène	-	LC	Faible
Rallidae	<i>Gallinula chloropus pyrrhorhoa</i>	Gallinule poule-d'eau	Oui	Indigène	D	NT	Modéré
Hirundinidae	<i>Phedina borbonica borbonica</i>	Hirondelle des Mascareignes	Oui	Endémique Mascareignes (ss esp.)		VU	Faible
Zosteropidae	<i>Zosterops borbonicus</i>	Oiseau lunettes gris	Oui	Endémique stricte	C	LC	Modéré
Ardeidae	<i>Butorides striata</i>	Héron strié	Oui	Indigène		NT	Modéré
Phaethontidae	<i>Phaethon lepturus lepturus</i>	Phaéton à bec jaune	Oui	Indigène	D	LC	Faible
Procellariidae	<i>Ardenna pacifica</i>	Puffin du Pacifique	Oui	Indigène		NT	Faible
Procellariidae	<i>Pterodroma barau</i>	Pétrel de Barau	Oui	Endémique stricte	D	EN	Modéré
Procellariidae	<i>Puffinus bailloni bailloni</i>	Puffin d'Audubon	Oui	Endémique Mascareignes (ss esp.)		LC	Faible
Emballonuridae	<i>Taphozous mauritanus</i>	Taphien de Maurice	Oui	Indigène	C	NT	Modéré
Molossidae	<i>Mormopterus francoismoutoui</i>	Tadaride de la Réunion	Oui	Endémique stricte		LC	Modéré
Gecarcinidae	<i>Cardisoma carnifex</i>	Gécarcin bourreau (Le)	Non	Indigène	-	NE	Modéré
Chamaeleonidae	<i>Furcifer pardalis</i>	Caméléon Panthère	Oui	Introduit	C	NA	Sans objet

### Focus sur les échouages / bilan 2023 de la SEOR :

Une convention de partenariat GPMDLR / SEOR est en place depuis 2019 et a récemment été renouvelée en 2024 afin de poursuivre les actions menées sur le port en faveur de la protection des pétrels et des puffins.

Les actions de sauvetage réalisées sur le domaine du GPMDLR sont recensées et des bilans sont dressés par la SEOR. Le dernier date de 2023 et fait le constat d'une augmentation du nombre d'oiseaux pris en charge sur la Commune de Le Port. Cependant la part du GPMDLR a nettement baissé, comparé aux années précédentes avec 15% de la part total du territoire du Port (cf. Figure ci-dessous).

La cause de récupération des oiseaux est la pollution lumineuse induite par les éclairages artificiels dans la plupart des cas.

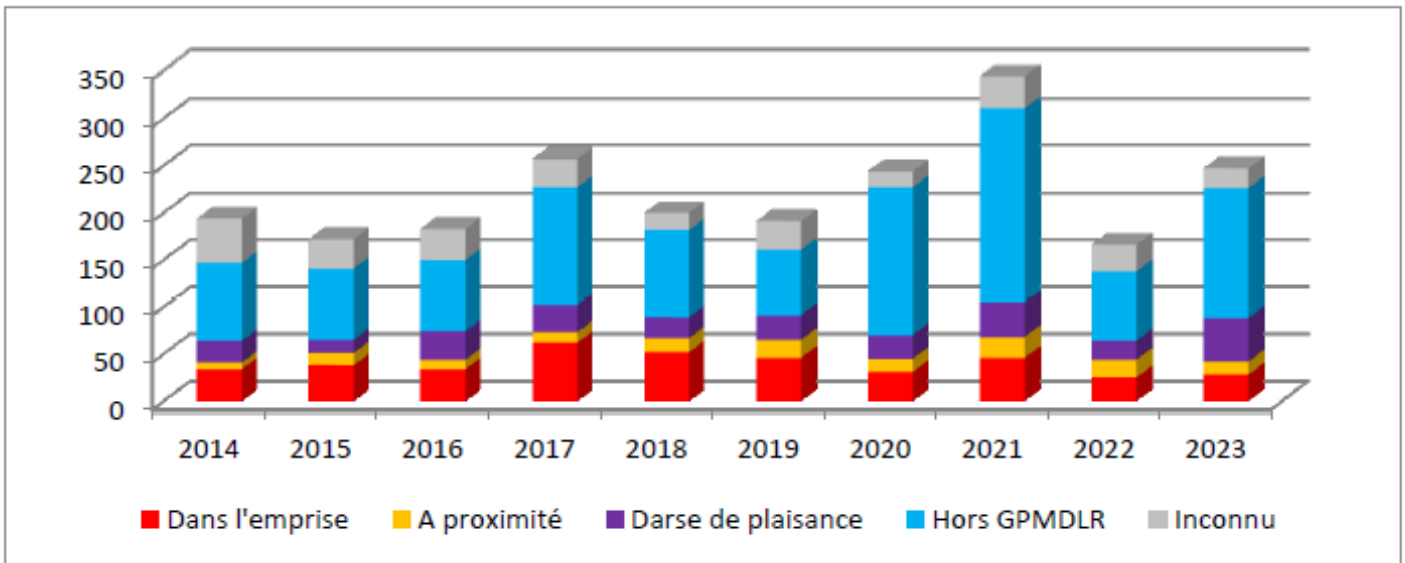


Figure 78 : part du GPMDLR dans les signalements d'échouages par année.

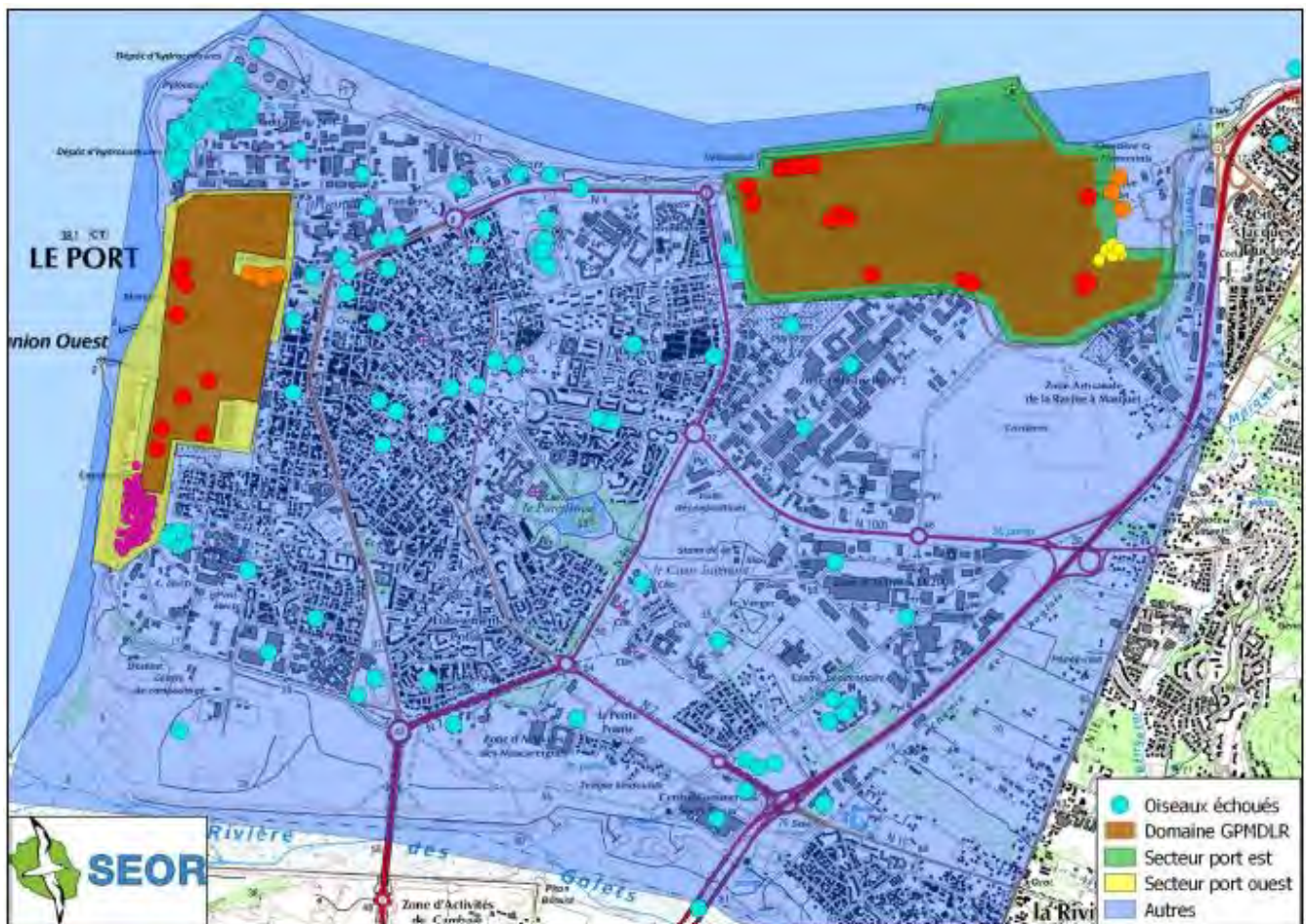


Figure 79 : Localisation des échouages en 2023 (extrait du rapport SEOR 2023)



## Les milieux naturels terrestres

Éléments de diagnostic

### FLORE ET HABITAT :

Les principaux habitats indigènes se répartissent globalement sur 3 grands secteurs :

- 1) Le **secteur de la Ravine à Marquet** avec une zone d'embouchure marécageuse propice à l'expression d'une flore de zone humide et d'un voile littoral de haut d'estran ;
- 2) Le **secteur de la Pointe des Galets** avec la présence d'habitats indigènes propres aux littoraux alluvionnaires (savanes graminéennes, fourrés arrières littoraux, végétation de haut d'estran) ;
- 3) Le **secteur de l'embouchure de la Rivière des Galets** avec une diversité d'habitats (boisés, marécages, savanes) et la présence d'un cours d'eau pérenne.

Sur le périmètre du SDPN, les habitats naturels indigènes sont globalement moyennement dégradés (54%) contre 27% des habitats en bon état et 19% très dégradés.

Le périmètre d'étude écologique est globalement très anthropisée (86% de la surface sont occupés par des aménagements) et montre globalement une potentialité faible pour la flore patrimoniale.

**Cependant, localement, les habitats de la ravine à Marquet et du littoral entre le Port Ouest et le Port Est montrent un bon état de conservation, marqué par la présence d'une flore patrimoniale**

7 espèces en danger critique d'extinction (CR), 5 espèces en danger (EN), 4 espèces vulnérables (VU) et 2 espèces quasi-menacées (NT) ont été recensées.

**Deux espèces de flore spontanée protégée (arrêté du 03/12/2018) sont présentes sur la zone d'étude :** Stuckénie pectinée (*Stuckenia pectinata* (L.) Börner) et Zornie gibbeuse (*Zornia gibbosa* Span.).

**Au total, 5 espèces ont été évaluées à un enjeu local de conservation fort :** *Cyperus articulatus* L., *Macrotyloma axillare* (E. Mey.) Verdc., *Stuckenia pectinata* (L.) Börner, *Zaleyia pentandra* (L.) C. Jeffrey, *Zornia gibbosa* Span.; **9 espèces sont évaluées à un enjeu modéré :** *Canavalia rosea* (Sw.) DC., *Dichanthium annulatum* (Forssk.) Stapf, *Persicaria senegalensis* (Meisn.) Soják, *Setaria geminata* (Forssk.) Veldkamp, *Sida cordifolia* L., *Sida cordifolia* L. subsp. *cordifolia*, *Tephrosia pumila* (Lam.) Pers., *Thespesia populnea* (L.) Sol. ex Corrêa, *Typha domingensis* Pers. **Elles sont majoritairement localisées dans les habitats au niveau de la Ravine à Marquet, le long du littoral entre le Port Est et la Pointe des Galets, et la digue du Port Ouest.**

### FAUNE TERRESTRE (DONT OISEAUX MARINS) :

Au total, sur les 83 espèces de faune recensées sur la zone d'étude, nous pouvons noter 28 invertébrés, 42 espèces d'oiseaux, 4 espèces de mammifères, 7 espèces de reptiles et 2 espèces d'amphibiens.

Parmi l'ensemble des espèces contactées, 21% bénéficient d'un enjeu faible et 7% d'un enjeu modéré.

Vingt espèces de faune terrestre sont intégralement protégées. Ces espèces sont majoritairement inféodées aux zones humides et aux espaces boisés.

**Huit espèces présentent un enjeu local de conservation modéré** réparties dans trois groupes. Le nombre d'espèces le plus important concerne l'avifaune (5 espèces), puis les chiroptères (2 espèces) et les invertébrés (1 espèce).

Deux zones ressortent comme axe prioritaire pour la faune terrestre avec des enjeux écologiques :

- L'embouchure de la Ravine à Marquet (présence d'un crustacé rare, présence et possible reproduction des deux espèces d'oiseaux d'eau, présence d'un cortège d'odonates intéressant),
- Les petites lagunes en rive droite de l'embouchure de la Rivière des Galets (présence et possible reproduction des deux espèces d'oiseaux d'eau et présence d'un cortège d'odonates intéressant, habitat pouvant être favorable aux oiseaux migrateurs).

**SENSIBILITE : FAIBLE à MODÉRÉE**

### 3.3.3 Les milieux naturels marins sur le territoire portuaire

#### 3.3.3.1 Nature des fonds et habitats naturels marins

La nature des fonds représentée sur la figure suivante conditionne l'installation de la faune et de la flore qui vont constituer les habitats naturels marins du secteur et les peuplements associés. Les différents types de substrats et les peuplements associés sont décrits et illustrés ci-après (les photos sont extraites du rapport CREOCEAN 2017 concernant les inventaires complémentaires du milieu marin réalisé dans le cadre de l'élaboration du SDPN).

Les habitats marins sur l'aire d'étude sont dominés par les substrats meubles qui représentent 93% de la surface étudiée. Les substrats durs sont représentés par les affleurements basaltiques, les enrochements et blocs constituant un substrat artificiel et le banc corallien des Lataniers. La proportion surfacique de chaque type de faciès (hors enceintes portuaires et récifs artificiels) est présentée dans le tableau suivant

Tableau 19 : Représentation surfacique de chaque faciès sur l'aire d'étude

<b>Substrat meuble</b>	<b>Plaines d'accumulation sableuse</b>	<b>41,6%</b>
	Substrat mixte à galets et sables basaltiques	23,1%
	Cordon littoral à galets	21,2%
	Pentes sablo-vaseuses profondes	7,0%
<b>Substrat dur</b>	Affleurements basaltiques	5,4%
	Substrat artificiel à enrochements et blocs	1,0%
	Banc corallien	0,6%
<b>Substrat meuble</b>	Zone à galets profonds	0,2%

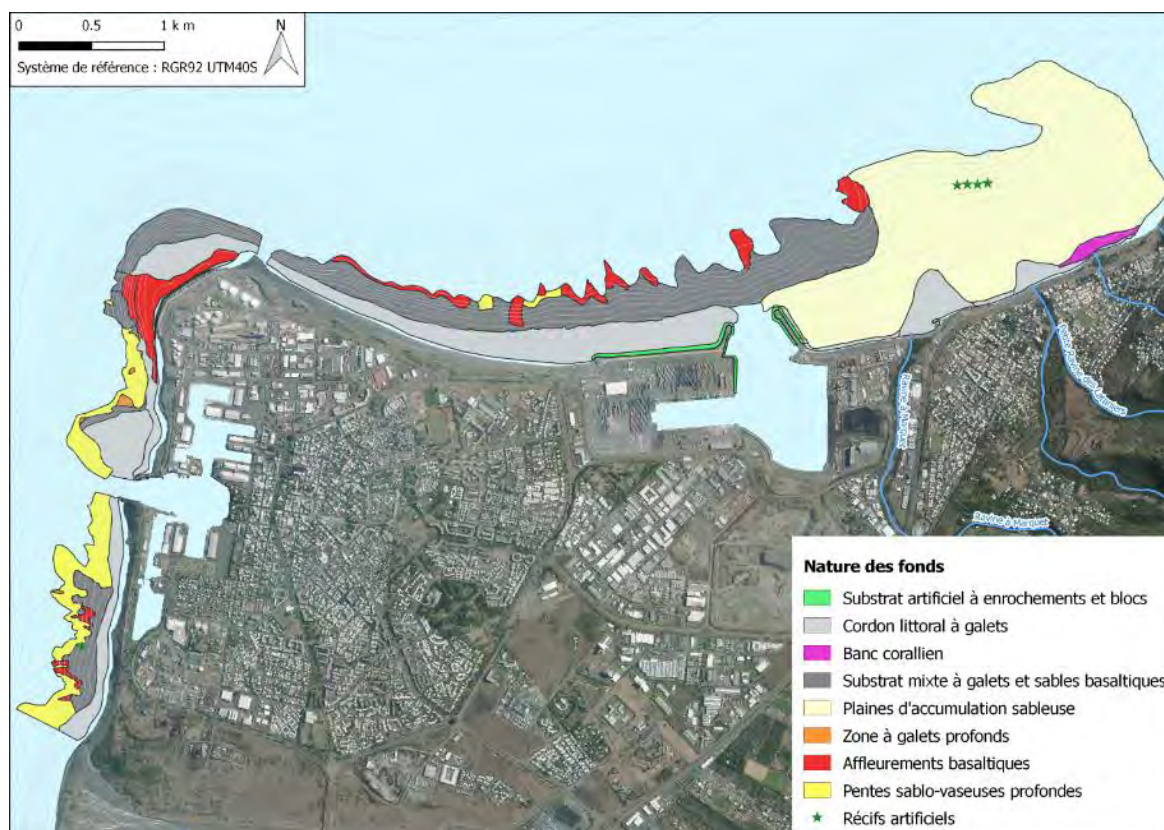


Figure 80 : Carte de la géomorphologie des fonds marins  
(données issues de CREOCEAN & Biorécif, 2017 - SDPN GPMDLR)



### Substrat artificiel littoral

Ces substrats correspondent à des installations portuaires (digues, exondements) ainsi qu'à des aménagements de protection des activités économiques sur le secteur portuaire (carapace SRPP). Ils peuvent être constitués d'éléments naturels (blocs basaltiques immergés) ou par des structures cubiques en béton allant de 1 à 3 tonnes. Bien que perturbateurs pour le milieu naturel (hydrodynamique, dynamique sédimentaire, etc.), ils constituent des substrats stabilisés dans un contexte environnemental globalement instable et permettent le développement d'une faune et d'une flore marines diversifiées. Ces milieux sont principalement colonisés par des espèces coralliennes pionnières et des algues (gazons algaux épiphytes, algues calcaires). Les peuplements ichthyologiques rencontrés sont représentés par des espèces inféodées aux constructions coralliennes ou caractéristiques des petits fonds rocheux. La faune est diversifiée du fait de l'habitabilité importante de ces milieux.

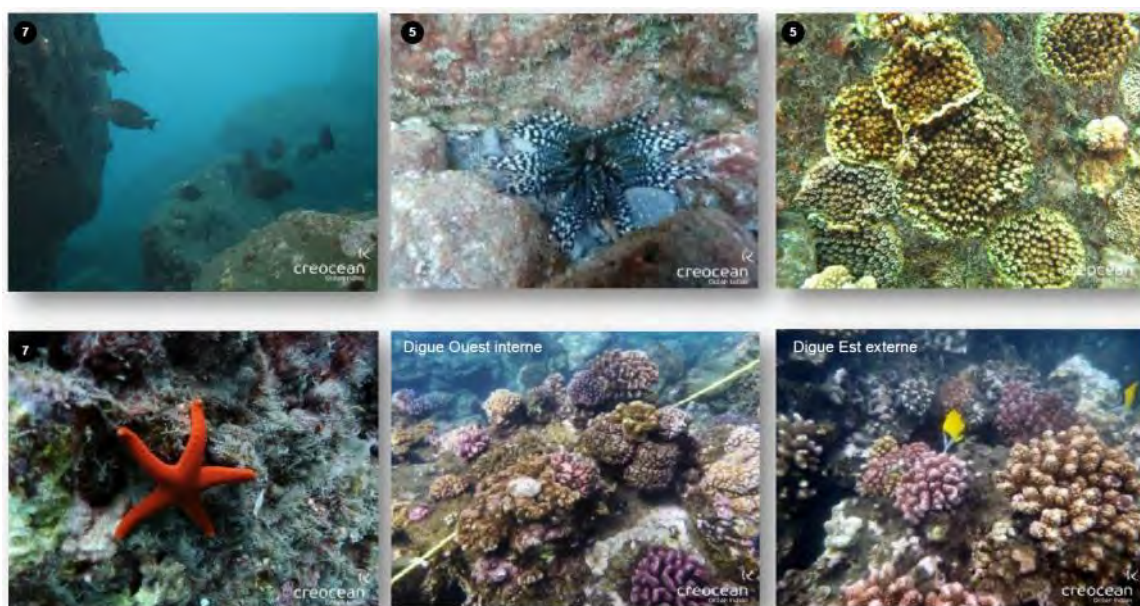


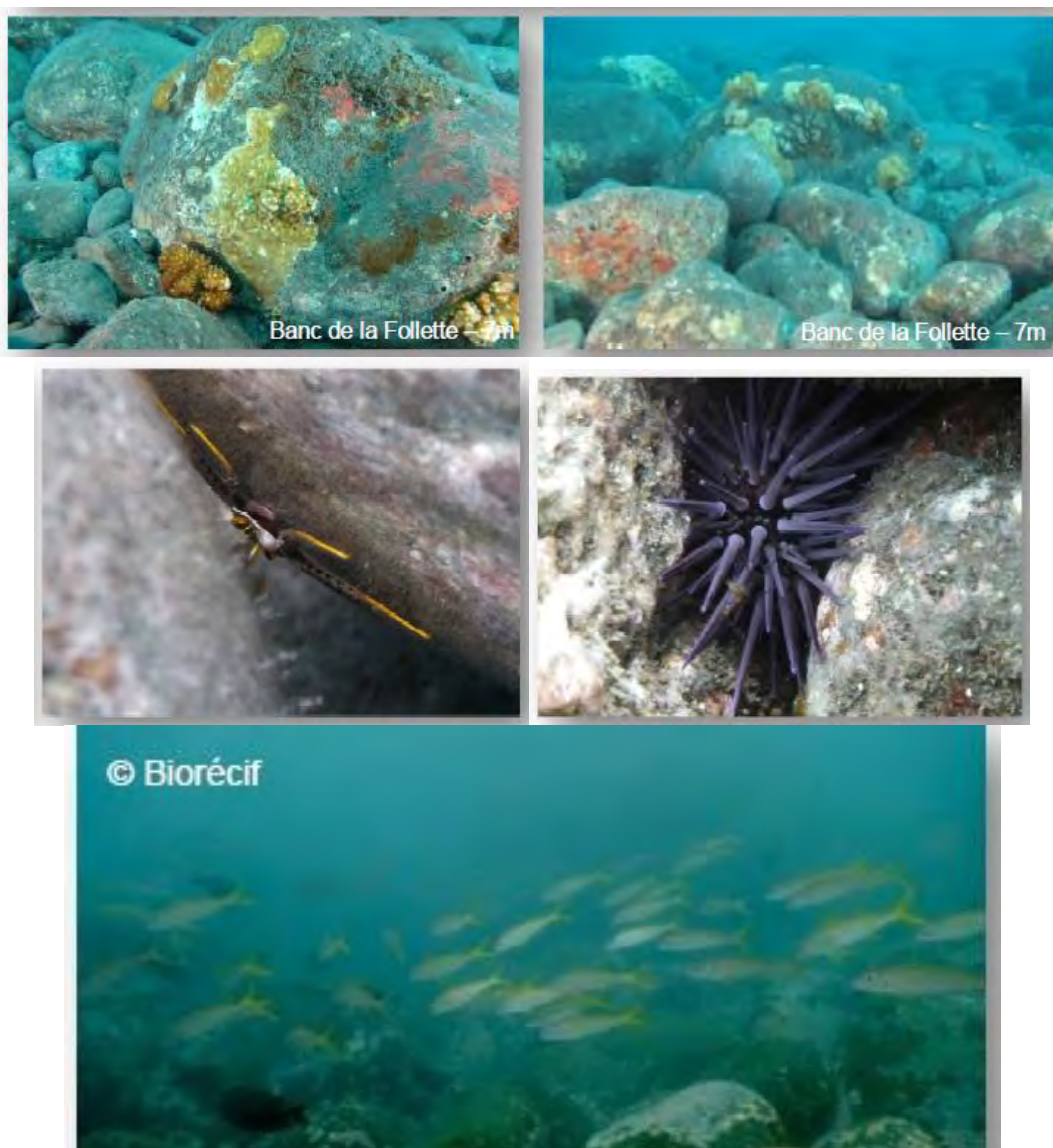
Figure 81 : Peuplements de substrats artificiels sur l'exondement de la darse conteneur et les digues du Port Est.  
Source CREOCEAN & Biorécif, 2017, SDPN 2019

### Cordon littoral à galets

Ce faciès est présent tout le long du littoral de l'aire d'étude, de 0 à -15 m. Au niveau de la Pointe des Galets, ce faciès s'étend jusqu'à la profondeur 15-20 m. Au nord de la digue Nord du Port Ouest, on observe également une avancée originale de ce faciès qui correspond à ce que l'on appelle le banc de la Follette. En baie de la Possession, le cordon littoral à galets est rarement retrouvé au-delà de -2 m, excepté au débouché des ravines. Il est constitué de blocs et galets basaltiques de taille décimétrique à pluri-décimétrique. Les sédiments sont directement soumis



à l'action de la houle (zone de déferlement) et présentent par conséquent une grande instabilité, peu propice au développement de peuplements benthiques. La part abiotique est de 50 à 100% selon les études récentes (CREOCEAN & Biorécif, 2017). La zone à galets littorale située le long de la digue de la darse porte-conteneur du Port Est est caractérisée par des galets pluri-décimétriques relativement stables et bien colonisés. Les algues calcaires encroûtantes sont les espèces benthiques dominantes (40% du recouvrement). Du turf algal et des colonies coralliennes sont également présentes. Le banc de la Folette présente un recouvrement benthique moyen (15%) avec des colonies de coraux massifs, submassifs et encroûtants de petite taille présentes sur les plus gros galets. Les autres organismes vivants se développant sur ces substrats sont du turf algal, des hydraires ou des éponges. Les autres stations étudiées en baie de la Possession et au niveau de la plage Sud du Port Ouest présentent de faibles valeurs de recouvrement biotique. Les peuplements d'invertébrés sont localement abondants mais peu diversifiés (crabes plats, oursins). Les peuplements de poissons sont composés d'espèces pionnières au stade adulte (chirurgiens herbivores, espèces planctonophages, Mullidae) et de juvéniles qui trouvent dans ces milieux une zone rare d'accueil des larves au moment du recrutement.



Source CREOCEAN & Biorécif, 2017

#### Banc corallien superficiel

Il s'agit d'une formation bio-construite qui correspond au stade embryonnaire de la construction corallienne. La présence d'un substrat volcanique consolidé à faible profondeur a permis la colonisation secondaire par des organismes benthiques de type corallien. On retrouve une seule formation de ce type sur l'aire d'étude, il s'agit du Banc des Lataniers.

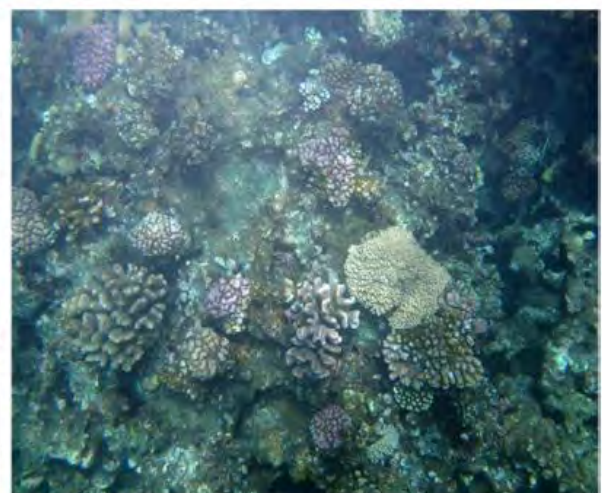
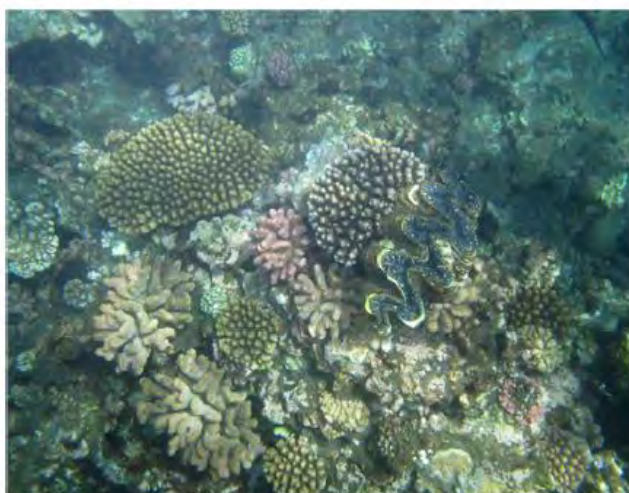
Situé en baie de La Possession, entre -2 et -6 m, il s'étend sur environ 500 m le long du rivage entre la ravine des Lataniers et la ravine Lafleur. Ces cours d'eau contraignent son extension latérale par leurs apports d'eau douce et d'alluvions.

Cette formation corallienne originale a été décrite pour la première fois dans les années 1980 et faisait état d'une colonisation corallienne exceptionnelle pour ce secteur. Depuis, les différents projets de réhabilitation de la route du littoral, menaçant son développement et son maintien, ont donné lieu à de nouvelles expertises écologiques.

Les données les plus récentes (BIOTOPE 2017) font état d'un recouvrement corallien variable et hétérogène, entre 25 et 50 % sur la zone médiane du banc (zone de fort intérêt écologique). Localement, sur des blocs de grande taille, le recouvrement peut atteindre 80%. Les espèces qui dominent sont les *Porites* spp., *Pocillopora* spp., *Millepora* sp., *Favia stelligera* et *Acropora* sp. La vitalité corallienne est en baisse depuis le 2<sup>nd</sup> semestre 2016 : la diminution du recouvrement par les coraux vivants s'explique notamment par l'épisode de blanchissement survenu durant l'été 2016. La diminution de la couverture corallienne a été évaluée à 27% entre les mois de décembre 2015 et 2016. Les colonies coralliennes mortes ont été rapidement colonisées par les algues et la couverture algale domine le recouvrement (64%) en 2016. D'autre part, des signes de déséquilibre ont été relevés depuis le début du suivi en 2014 à travers le développement de cyanophycées et de coraux mous, espèces de substitution des espèces madréporaires originelles.

En ce qui concerne les invertébrés benthiques : les oursins brouteurs (*Echinotrix diadema* et *E. calamaris*) et les petits oursins du genre *Echinostrephus* sont les plus abondants. La présence de **bénitiers** (*Tridacna* sp.) a été notée. L'étoile de mer (*Fromia millepora*) est également présente. Parmi les crustacés, on relève les bernard-l'hermite (Paguridés) et les crabes (*Trapezia* sp.). Enfin, plusieurs espèces de nudibranches et des cônes.

En ce qui concerne les peuplements ichtyologiques, 93 espèces de poissons appartenant à 27 familles ont été recensées. Parmi les espèces les plus abondantes, on observe des espèces grégaires formant des bancs très importants (jusqu'à 200 individus) : *Acanthurus triostegus*, *Chromis nigrura* et *C. dimidiata*. En termes de richesse, les **Chaetodontidae**, les **Acanthuridae**, les **Labridae** et les **Pomacentridae** font partie des familles les mieux représentées. La structure trophique des peuplements est typique de peuplements coralliens en bonne santé avec une forte proportion de carnivores et un équilibre entre les omnivores et les herbivores. La dernière campagne fait état d'une légère augmentation de la proportion des herbivores au détriment des planctonophages pouvant être liée à l'augmentation de la couverture algale sur la zone. L'abondance moyenne est également en baisse en lien avec la diminution de la fréquentation par les planctonophages (espèces grégaires pouvant former des bancs très importants).



Source CREOCEAN & Biorécif, 2017

#### Substrat mixte à galets et sables basaltiques

Ce faciès fait office de transition entre le cordon littoral (-15 m) et les pentes sédimentaires profondes (-50 m). Il est constitué de sables basaltiques de granulométrie fine à moyenne, de galets et blocs épars. À faible profondeur et en fonction de l'hydrodynamisme, le sable peut présenter un caractère plus grossier. Mais même à des profondeurs importantes, la proportion de fines est quasi-nulle.

Ce faciès sédimentaire est par nature relativement instable et les proportions de sables et galets varient donc périodiquement selon le contexte météo-marin. Lors des prospections de terrain, les galets étaient largement dominants sur la façade Ouest, tandis que les pentes de sable caractérisaient la façade Nord.

Sur les stations expertisées, le turf algal domine en termes de recouvrement benthique mais selon les secteurs le benthos peut être particulièrement riche et original. Des peuplements de gorgones (*Menella sp.*) d'une densité exceptionnelle ont été inventoriés sur la station à proximité du banc de la Follette. Des hydraires sont également reportés, quelques rares coraux encroûtants (Millépores, *Favites*, *Goniastrea* et *Pavona*) ainsi que des éponges, anémones et bryozoaires typiques de zones profondes.

Sur les stations de la façade maritime Ouest, le peuplement d'invertébrés est peu abondant et diversifié : des nudibranches, oursins, crabes plats et étoile de mer. La densité ne dépasse pas 3 ind./100m<sup>2</sup> et un maximum de 6 espèces a été reporté pour une station. En revanche, sur la façade maritime Nord, la station inventoriée présente un peuplement de macro-invertébrés relativement abondant (47 ind./100m<sup>2</sup>) et diversifié (11 espèces) : oursins brouteurs (*Diadema* et *Echinotrix*), bivalves et crevettes (*Stenopus hispidus*, *Urocaridella cf antonbruunii*, *Rhynchocinetes durbanensis*).

La richesse en poissons y est importante, que ce soit en espèces benthiques (murènes, Scorpaenidae), necto-benthiques (Apogonidae, Anthiidae, Acanthuridae, Lutjanidae, Serranidae, Lethrinidae) ou pélagiques. Les peuplements ichtyologiques sont dominés par les espèces planctonophages (*Anthias cooperii*, *Acanthurus mata*, *Odonus niger* et *Heniochus acuminatus*) qui représentent plus de 75% des individus rencontrés.

Les inventaires récents ont révélé la présence d'un peuplement ichtyologique original par son abondance en juvéniles qui représentent la quasi-totalité du peuplement de la station à proximité du banc de la Follette : essentiellement des Lutjanidae (*Lutjanus kasmira*), des Scorpaenidae (*Pterois antennata*) et des Mullidae (*Parupeneus barberinus*). Ces zones à galets situées entre 40 et 50 m de profondeur pourraient jouer un rôle important dans le recrutement larvaire et/ou dans le transit de certaines espèces vers des habitats plus profonds (notion de corridor écologique) en permettant aux larves de s'abriter des prédateurs.

Sur les autres stations récemment étudiées, ce sont des peuplements de poissons adultes abondants qui sont rencontrés. Les espèces planctonophages sont bien représentées (entre 14 et 25% du peuplement). Plusieurs espèces d'intérêt commercial ont été observées : des mérours (*Cephalopholis nigripinnis*) et des lutjans (*Lutjanus kasmira*). On note la présence de petites raies torpilles (*Torpedo fuscomaculata*). Les espèces typiques des anfractuosités (Apogonidae et Holocentridae) sont également recensées.





Source CREOCEAN & Biorécif, 2017

#### Plaine d'accumulation sableuse

Ce faciès se retrouve uniquement en baie de La Possession, jusqu'au Port Est (la digue Est du Port interrompt le transit sédimentaire venant de l'est). Les dépôts sont constitués de sables fins à très fins, tendant vers les sables moyens. Une fraction notable et originale de particules fines a été observée au droit de la ravine des Lataniers, probablement en lien avec les apports terrigènes drainés par le cours d'eau. Ces substrats abritent une faune caractéristique composée d'espèces vivant à l'interface du fond (faune épigée) ou vivant enfouies dans les sédiments (faune endogée). Les organismes rencontrés sont essentiellement des vers, mollusques (gastéropodes, bivalves), des crustacés et des échinodermes.

Bigot et al. (1998) distinguent deux faciès sur la façade Nord, en lien avec les conditions du milieu et les facteurs édaphiques (hydrodynamisme, sédimentologie, hydrologie, etc.) :

- Faciès dominé par les mollusques bivalves (de -5 m à -10/-20 m), représentés par deux genres dominants de la famille des Veneridae : *Pitar* sp. et *Timoclea* spp. D'autres espèces de mollusques

bivalves ont été rapportées par Durville (1995) : *Callista costata*, *Glycymeris lividus*, *Dentalium* sp., *Terebra* sp et *Donax* sp.. Des crustacés sont aussi présents : de gros terriers sont observés, construits par des crustacés de la famille des Callianassidés. Par endroits, des oursins irréguliers fouisseurs (*Maretia planulata*), des vers polychètes (*Potamilla* sp.) et pennatules (*Virgularia* sp.) ont pu être observés. Des coraux solitaires (*Heterocyathus* sp. et *Heteropsammia* sp.) sont également rencontrés, mais en faible abondance.

La faune ichthyologique est composée essentiellement de l'espèce *Xyrichthys pentadactylus*, caractéristique des sédiments meubles. D'autres espèces ont été recensées : *Gymnocranius robersonni*, *Fistularia commersonii* et des juvéniles de *Caranx* sp.

- Faciès dominé par les coraux solitaires (de -15 m au-delà de -70 m), dans les milieux présentant une certaine stabilité sédimentaire (faible action des houles et des courants). Ils appartiennent à deux genres : *Heterocyathus* et *Heteropsammia* et sont présents en densités remarquables, allant de 100 à 300 individus /m<sup>2</sup>. Ils vivent en association avec un ver de la famille des **siponcles** (*Aspidosiphon corallica*) qui creuse un terrier dans le squelette calcaire du corail et lui permet de se redresser lorsqu'il est renversé pour ne pas périr enseveli sous les sédiments.

Les inventaires récents ont révélé une situation bien différente : les colonies de coraux solitaires n'ont pas été observées, seuls quelques individus morts ont été reportés et le substrat présentait une faible proportion de vase et un film de cyanobactéries. En revanche, un peuplement d'oursins (*Maretia planulata*) d'une densité exceptionnelle et inhabituelle à cette profondeur (env. 1500 ind./100m<sup>2</sup>) est présent. Il est associé à une autre espèce d'oursin (oursin herbivore *Astropyga radiata*), des bivalves (*Periglypta* sp. et *Callista erycinella*), des vers tubicoles et une anémone.

L'absence des peuplements d'*Heterocyathus* et *Heteropsammia*, historiquement dominants dans ces milieux, ainsi que la forte abondance d'oursins sont des indices de déséquilibre du milieu. Des explications sont probablement à chercher dans les modifications récentes des conditions du milieu en lien avec les travaux de la NRL.



Source CREOCEAN & Biorécif, 2017

#### Pentes sablo-vaseuses

Elles sont présentes sur l'ensemble de l'aire d'étude entre -20 et -50 m, jusqu'au-delà de -70 m entre le Port Ouest et la Pointe des Galets. Elles présentent une grande hétérogénéité granulométrique suivant les secteurs, la fraction sableuse étant plus ou moins associée à des fractions fines vaseuses. Au sud du Port Ouest, une fraction vaseuse notable est observée. Au niveau de la Pointe des galets, on trouve des matériaux grossiers issus du littoral.

Les peuplements sont caractérisés par la présence de micro-crustacés (amphipodes), de petits mollusques bivalves et d'annélides polychètes tubicoles. Les inventaires récents confirment l'intérêt biologique limité de ce type de substrat soumis à une sédimentation marquée. Les peuplements de poissons sont peu diversifiés, on retrouve l'espèce *Xyrichthys pentadactylus*, des hétérocongères (*Heteroconger hassi*) qui s'enfouissent dans le sédiment et des "pêche cavale" (*Selar crumenophthalmus*), petits pélagiques en transit. Des lutjans (*Lutjanus kasmira*), espèce d'intérêt commercial, ont été observés lors des inventaires récents.

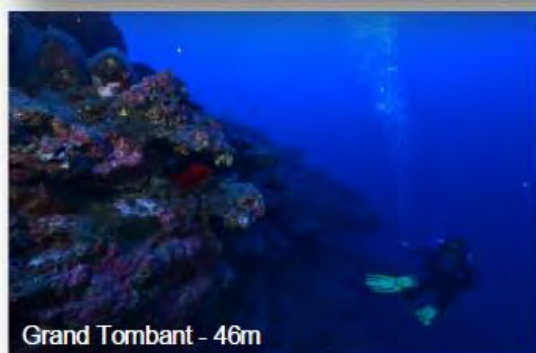




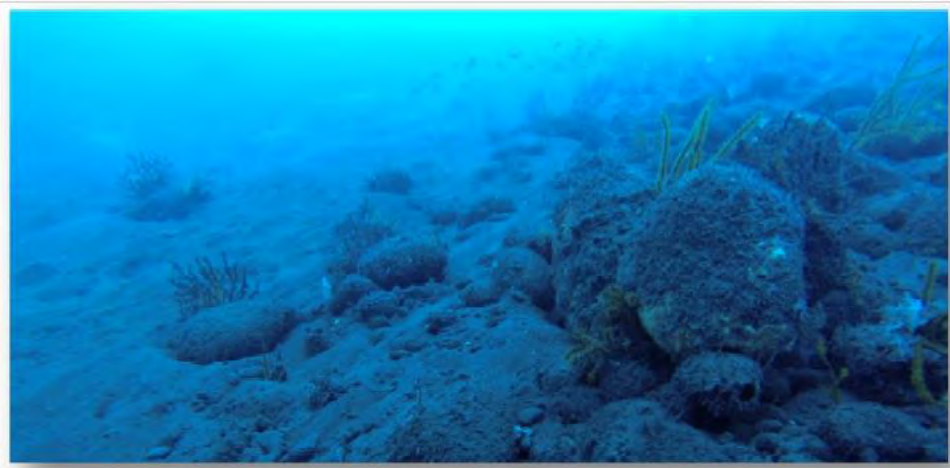
Source CREOCEAN & Biorécif, 2017

### Affleurements basaltiques

Il s'agit de roches affleurantes issues de formations volcaniques anciennes qui peuvent être compactes de nature, consolidées par l'activité coralligène ou cimentées (lahar). Ces substrats, observés entre -15 et -50 m, prennent la forme d'un plateau, de micro-falaises et de tombants parfois bien marqués (2 à 15 m de haut) qui offrent de nombreux supports de colonisation à la flore et la faune sous-marine. On les retrouve de façon très localisée entre la Rivière des Galets et le Port Ouest avec un envasement important du fait de la turbidité marquée à proximité de la Rivière des Galets. À l'est de la Pointe des Galets jusqu'au droit du Port Est, on trouve également une zone d'affleurements rocheux, majoritairement recouverts par du sable et apparaissant de manière intermittente entre les thalwegs successifs. Le tombant de la Possession, au droit de la ravine à Marquet, est localisé à titre indicatif. Ce tombant connu et localisé sur d'anciennes cartes, n'a pas été retrouvé lors des prospections de terrain. Enfin, c'est au niveau du versant Ouest de la Pointe des Galets que l'on retrouve ce faciès sur une surface plus importante, depuis le rivage jusqu'à -40 m, avec des conditions hydrodynamiques favorisant la colonisation par les organismes bio-constructeurs.







Source CREOCEAN & Biorécif, 2017

Les peuplements ont été classés en deux catégories en fonction de la profondeur :

- **Peuplements de substrats basaltiques superficiels** (zone de lahar identifiée entre le Port-Ouest et la Pointe des Galets). Le tombant basaltique, de -6 à -15 m, est colonisé par des peuplements coralliens exceptionnels (Bigot et al. 1998). La vitalité des peuplements est maximale au sommet du tombant, avec un recouvrement supérieur à 80% et une richesse de plus de 30 espèces de coraux, typiques des récifs coralliens. De nombreux mollusques sont également recensés. Sur le plateau rocheux, la colonisation est plus faible en lien avec un hydrodynamisme très fort. Le peuplement ichthyologique est abondant et diversifié : plus de 100 espèces observées, essentiellement des espèces récifales (Chaetodontidae et Pomacentridae). Les planctonophages sont bien représentés (*Anthias cooperi*, *Chromis nigrura* et *C. dimidiata*) ainsi que les espèces carnivores d'intérêt commercial (*Lutjanus fulvus*, *L. kasmira*, *Epinephelus sp.* et *Cephalopholis sp.*).

Les stations étudiées en 2017 présentent un recouvrement en coraux durs variant de 14 à 26 % : les coraux encroûtants, massifs et les Pocillopores adaptés à l'agitation dominant. La station la plus profonde se distingue par de grandes colonies encroûtantes de *Millepora platyphylla* (corail de feu) témoignant d'une plus grande stabilité du substrat et d'un effet moins marqué de la houle à cette profondeur. Les peuplements d'invertébrés les plus riches et abondants se trouvent sur l'horizon moyen (-12 m) : les oursins lithophages (*Echinostrephus molaris*) dominent largement, les oursins brouteurs (*Echinotrix calamaris* et *E. diadema*) sont également abondants, ainsi que le crabe (*Percnon planissimum*). On recense également des ophiures (*Macrophiotrix longipeda*), des bivalves (*Cerithium sp.*), un ver (*Amphinomidae*), des nudibranches, un bécitier (*Tridacna sp.*).

Les peuplements de poissons sont relativement riches et abondants (jusqu'à 55 espèces – 132,7 ind./100m<sup>2</sup>). Les Pomacentridae dominent avec des bancs de *Chromis nigrura* et *C. dimidiata*, les Acanthuridae (*Acanthurus nigrofuscus* et *A. triostegus*) sont également bien représentés. On recense aussi des Mullidae (*Parupeneus trifasciatus*) et des Balistidae représentés par le baliste bleu (*Odonus niger*) qui forme de grands bancs en pleine eau dans les zones de courant marqué, caractéristique de la Pointe des Galets.



Source CREOCEAN & Biorécif, 2017

- **Peuplements de substrats basaltiques profonds** : plusieurs secteurs ont été identifiés, présentant des peuplements sensiblement distincts.
  - o Dans la zone centrale de la baie de La Possession, entre -38 et -50 m : les algues calcaires encroûtantes constituent la majorité de la couverture du substrat (80%). Le recouvrement par les coraux est estimé à environ 5% du substrat, avec une dizaine d'espèces recensées, caractéristiques des milieux à faible éclairage ou indicatrices d'hypersédimentation. Les peuplements d'antipathaires caractéristiques de profondeur et les peuplements à gorgonaires sont assez peu abondants comparativement à d'autres secteurs équivalents. Ils sont associés à quelques spongiaires encroûtants et à des ascidies pyriformes. Les relevés récents font état d'une richesse spécifique globalement faible (9 espèces) mais des colonies de grande taille sont observées ainsi que des petites colonies d'*Acropora sp.* indices de la bonne santé du peuplement benthique. Seule la station du Grand Tombant, en sortie du Port Est montre des signes de dégradation progressive. Cette constatation est conforme aux résultats obtenus par les mêmes auteurs (CREOCEAN) lors des suivis 2015 et 2016 sur ce secteur en lien avec les aménagements du Port Est. Les peuplements d'invertébrés sont peu abondants et peu diversifiés. Parmi les espèces recensées : le bernard l'ermite, une crevette assez rare (*Stenopus pyronotus*), une squille. Les peuplements ichtyologiques sont décrits par Bigot et al. (1998) comme abondants et diversifiés, dominés par les planctonophages et visités régulièrement par les grands prédateurs d'intérêt halieutique et commercial important.



Source CREOCEAN & Biorécif, 2017

- Entre le Port Est et la Pointe des Galets (-40 m) : les peuplements benthiques sont pauvres : 2 espèces de gorgones et un corail noir (*Tubastrea sp.*) sont relevés. Le turf algal représente 90% du recouvrement. Les peuplements d'invertébrés mobiles sont plus abondants et diversifiés que sur les autres stations d'affleurements profonds : les crevettes nettoyeuses (*Stenopus pyrrsonotus* et *Lysmata amboinensis*) dominent le peuplement. Le peuplement ichthyologique est en revanche exceptionnel avec une richesse moyenne de 25 espèces appartenant à 18 familles et une densité particulièrement importante (460 ind./100m<sup>2</sup>). Les espèces les plus abondantes forment des bancs de plusieurs centaines d'individus : *Pseudanthias cooperi* (Serranidae) et *Ostorhinchus apogonoides* (Apogonidae). Des Lutjanidae (*Lutjanus kasmira* et *L. bengalensis*), espèces ciblées par la petite pêche artisanale, sont également présents. Mais ce qui est particulièrement remarquable, c'est la présence de mérours *Cephalopholis sonnerati* (Serranidae), espèce devenue rare à La Réunion en raison de la pression de pêche. Les phénomènes de remontée d'eaux profondes (up-welling) et la faible pression de pêche sur cette zone en lien avec l'hydrodynamisme peuvent expliquer l'abondance originale en poissons sur cette station.



Source CREOCEAN & Biorécif, 2017

- Au sud du Port Ouest, des tombants ont été localisés entre -20 et -50 m, plus ou moins hauts et soumis aux apports terrigènes de la rivière des Galets. La richesse est croissante avec la profondeur. Sur la station la moins profonde (-20 m), le substrat est recouvert de turf algal et d'algues calcaires à 90%. De rares gorgones (*Menella sp.*) et de petites colonies coralliennes encroûtantes sont observées. Les stations les plus profondes (-40 et -50 m) affichent en revanche une abondance remarquable de gorgones (*Subergorgia spp.*) avec un recouvrement de 10 à 23%. Les peuplements d'invertébrés benthiques sont représentés par des espèces associées aux gorgones : des ophiures entourant les gorgones, des avicules fixés sur les gorgones (*Pteria sp.*), des crinoïdes (*Cenometra cf emendatrix*, nouveau genre pour La Réunion, à confirmer), des crevettes mimétiques. Une étoile de mer endémique des Mascareignes (*Ferdina flavescens*) a également été observée. Les peuplements de poissons sont abondants et constitués de bancs de *Pseudanthias cooperi* et *P. squamipinnis* (Serranidae), de *Lutjanus kasmira* (Lutjanidae), de *Chromis dimidiata* (Pomacentridae), d'*Acanthurus nigrofuscus* (Acanthuridae). D'autres espèces d'intérêt commercial ont été observées, comme *Epinephelus fasciatus* et *Variola louti* (Serranidae), avec des densités faibles.





Source CREOCEAN & Biorécif, 2017

### Récifs artificiels

Des zones artificialisées sont présentes en zones plus profondes (-15 et -25 m). Les récifs artificiels sont constitués d'hexapodes, de nappes de galets, d'empilement de sandwiches et de poteaux et filières (

Figure 82) et localisés principalement en baie de La Possession (4 récifs artificiels à -25 m et 3 nappes de galets à -15 m) et au sud du Port Ouest (1 récif artificiel à -25 m : hexapode + 2 poteaux et filières).

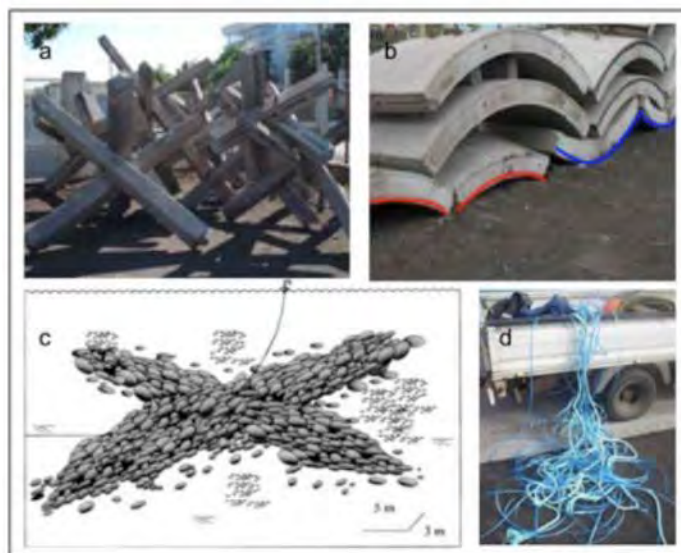


Figure 82 : Localisation des récifs artificiels dans la zone et détail en baie de la Possession et exemples de structures de récifs artificiels : (a) hexapodes ; (b)

empilement de sandwiches ; (c) galets ; (d) filières (Pinault 2013).

Dans le cadre de l'amélioration de la connaissance, le GPMDLR a embauché en 2020 un doctorant pour étudier les zones profondes marines. Le projet de thèse ECOMER qui a pour objet l'étude et la gestion des écosystèmes coralliens mésophotiques à La Réunion, pour la valorisation du patrimoine naturel marin de Port Réunion. Une convention industrielle de formation par la recherche (CIFRE) en liaison avec l'unité mixte de recherche ENTROPIC 2. Ce projet s'inscrit dans la continuité des inventaires marins de la zone portuaire réalisés par Port Réunion dans le cadre de son Schéma directeur du patrimoine naturel (SDPN). Inventaires qui ont mis en évidence une biodiversité insoupçonnée, et même la découverte de nouvelles espèces de crinoïdes et gorgones. Pour aller encore plus loin, le GPMDLR a souhaité pousser les recherches dans la zone dite mésophotique, comprise entre -30 et -150 mètres, afin d'identifier les enjeux de cet environnement méconnu.

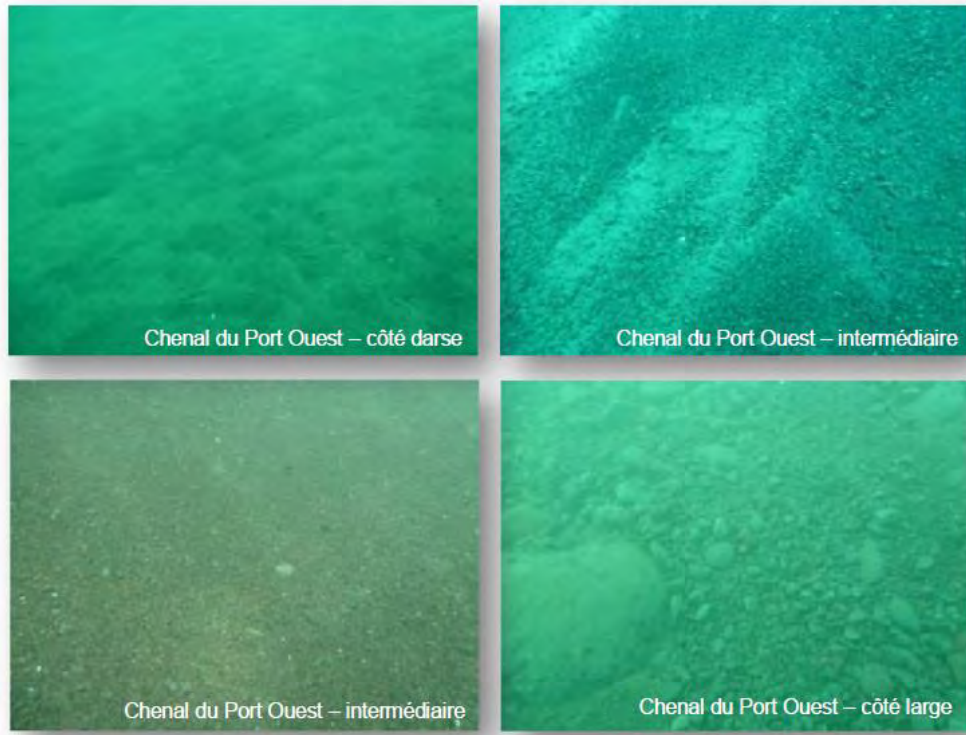
Ce projet scientifique innovant cherche à inventorier et à caractériser les écosystèmes mésophotiques récifaux du port et de La Réunion, à examiner leur structure, leur fonctionnement et leur rôle avec le concours d'experts du monde entier, en vue d'une finalité à l'issue des travaux : la mise en œuvre d'un plan de gestion et de conservation des récifs mésophotiques vis-à-vis des activités de Port Réunion.

### Substrat sédimentaire des enceintes portuaires

À l'intérieur des enceintes et dans le prolongement des chenaux portuaires, le substrat est majoritairement constitué de vase sédimentée sur un fond dragué, en raison des faibles conditions hydrodynamiques. La vase est omniprésente dans la partie centrale des darses et se retrouve parfois mélangée à des graviers (Port Est), des

galets ou du sable (Port Ouest) selon les types de matériaux sous-jacents, périodiquement dragués et donc remaniés.

L'affleurement d'un poudingue basaltique le long de certains quais du Port Ouest reflète le caractère géologique alluvionnaire ancien sur ce secteur (cône alluvionnaire de la rivière des Galets). Au niveau du Port Est, le type de sédiments traduit l'hydrodynamisme qui s'exerce dans l'enceinte portuaire : les éléments les plus grossiers (galets centimétriques et décimétriques) se retrouvent à proximité de la sortie, tandis que la partie intérieure est formée de graviers et de vase.





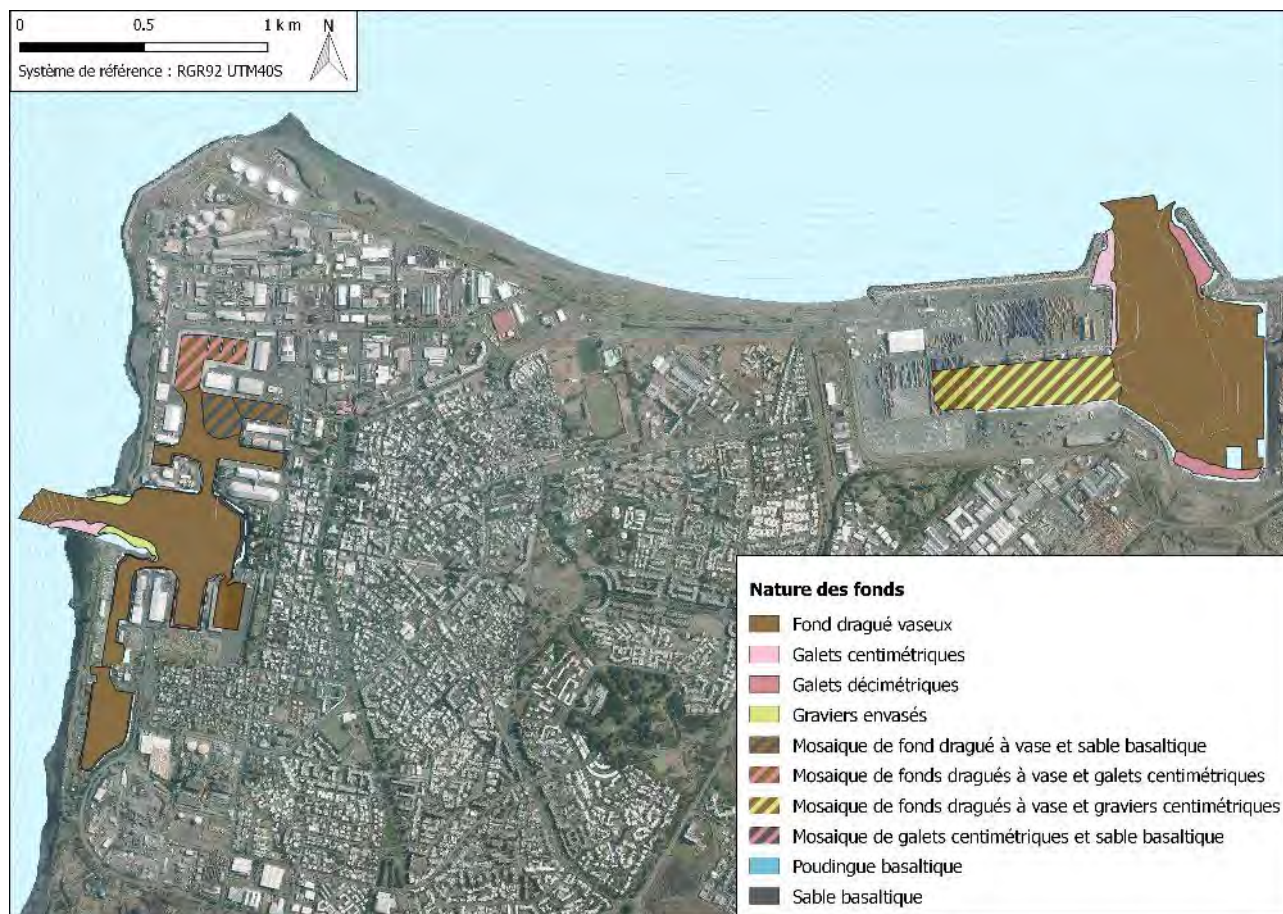


Figure 83 : Carte de la répartition des différents substrats dans les enceintes portuaires (données issues de CREOCEAN & Biorécif, 2017 – SDPN/GPMDLR)

#### Actualisation des données avec les inventaires de terrain menés dans le cadre du SDPN du GPMDLR entre 2017 & 2023

Lors des inventaires de terrain de 2017 sur un habitat de type « pente sablo-vaseuse », une espèce de ver à squelette calcaire a été observée. Elle a été identifiée comme *Filogranella elatensis*, une espèce qui serait nouvelle pour La Réunion (figure ci-dessous). Cependant, les pentes sablo-vaseuses n'ayant pas été identifiées comme représentant un enjeu majeur, la station n'a pas été rééchantillonnée et cette espèce n'a pas été réobservée depuis.

Une autre espèce a été signalée comme potentiellement nouvelle pour La Réunion, il s'agit d'un crinoïde (échinoderme, comme les oursins ou les étoiles de mer) fixé sur les gorgones de la station 13 qui correspond à des affleurements profonds de la façade maritime ouest (-50 m). L'individu observé est identifié comme *Cenometra cf emendatrix* (espèce à confirmer) (figure ci-dessous), dont le genre n'avait pas encore été observé à La Réunion. Depuis cette première observation, l'espèce a été signalée à plusieurs reprises en particulier avec l'exploration récente des zones profondes autour de La Réunion (Thierry Mulochau, comm. pers.). Cependant un doute persiste quant à son identification : il s'agirait soit de *C. bella* ou de *C. emendatrix* (possible espèces sœurs avec une distribution dans l'océan indien pour *C. emendatrix*). Afin de les identifier de manière précise, il faudrait réaliser une analyse génétique.

Enfin, les gorgones (figure ci-dessous) observées sur les affleurements profonds des stations 11, 12 et 13 de la façade ouest, qui forment des peuplements originaux et présentent un intérêt patrimonial et paysager, n'ont pas été identifiées à l'espèce car les moyens d'observation à ces profondeurs sont contraints.

Il est possible que parmi ces espèces, certaines ne soient pas encore référencées pour La Réunion.





Figure 84 : Espèces potentiellement nouvelles pour La Réunion : exosquelette calcaire ramifié des vers cf *Filigranella elatensis* sur la station 10 (à gauche), crinoïde *Cenometra cf. emendatrix* sur la station 13 (au milieu) et gorgones des affleurements profonds (à droite).

En 2020, au cours des inventaires menées par CREOCEAN dans le cadre du suivi des peuplements de substrats meubles, une espèce de phanérogame marine du genre *Halophila* (cf complexe *ovalis* – *minor*) a été observée dans les prélèvements de sédiments (cf. figure ci-dessous). Ce résultat a permis de confirmer la présence du genre *Halophila* dans les eaux réunionnaises, sur des fonds de -30 m. Une plongée d'exploration a été réalisée pour tenter de caractériser la présence d'un herbier à cet endroit, sans succès. L'espèce n'a pas été retrouvée lors des derniers prélèvements de sédiments (2023). Il s'agit probablement d'un développement éparé de l'espèce qui ne constitue pas un habitat à proprement parler.



Figure 85 : Echantillons du genre *Halophila* observé en 2020 par Créocean

### 3.3.3.2 Les enjeux liés au milieu marin

À La Réunion, 209 espèces marines sont concernées par les différentes conventions internationales et régionales (Liste rouge UICN, Convention de Washington (CITES), Convention de Bonn (CMS) et la convention régionale de Nairobi) et nécessitent de fait une protection particulière (Bourmaud 2003). Les espèces concernées sont essentiellement présentes sur le récif St-Gilles – La Saline, mais ce résultat est biaisé par un effort d'échantillonnage hétérogène à l'échelle de l'île. Hormis les mammifères marins et les tortues marines qui font partie de la mégafaune marine migratrice, les espèces présentées ci-après sont des espèces des récifs coralliens. Les récifs coralliens à La Réunion sont localisés dans l'ouest et le sud-ouest de l'île, ceinturant 25 kilomètres de littoral entre le Cap La Houssaye et Grande Anse. L'aire d'étude du SDPN n'est donc pas concernée par ces formations récifales mais la présence de substrat basaltique localement affleurant constitue des zones non récifales qui présentent une diversité et une abondance qui peut être comparable, sous certaines conditions, aux milieux récifaux.

Bourmaud (2003) propose une liste complémentaire sur le statut de conservation et le statut patrimonial des espèces réunionnaises en particulier. Pour les poissons, 2 espèces sont classées rares et vulnérables et 3 espèces sont endémiques. Parmi les crustacés, les langoustes (Palinuridae) et cigales de mer (Scyllaridae) font l'objet d'une protection partielle par arrêté préfectoral et sont considérées comme vulnérables. Enfin, une trentaine d'espèces de mollusques font l'objet d'une protection partielle par arrêté préfectoral et sont classées rares ou vulnérables.

La faune ichthyologique de la Réunion a fait l'objet d'un recensement plus récent (Fricke et al. 2009) et d'une évaluation du statut de conservation des espèces en fonction des problématiques locales (sans valeur de classement au niveau de l'UICN).

Cette étude propose 378 espèces au classement sur la Liste Rouge (39,2% des espèces natives) dont :

- 18 espèces disparues de la Réunion (RE),
- 27 espèces en danger critique d'extinction (CR),
- 115 espèces en danger d'extinction (EN),
- 160 espèces vulnérables (VU),
- 32 espèces quasi menacées (NT).

Les Mascareignes constituent une région biogéographique considérée comme l'un des 15 "hot spots" mondial pour la biodiversité marine (Roberts, 2002). Le taux d'endémicité est cependant limité à 2,6% d'endémisme pour les îles des Mascareignes (25 espèces) et 0,7% pour La Réunion avec 7 espèces endémiques. La richesse et l'endémisme dans le domaine marin se traduisent à une échelle plus large, celle de la région sud-ouest de l'océan Indien.

Ainsi, le milieu marin est particulier à plusieurs titres :

- Le nombre d'espèces très important ;
- L'absence de liste UICN officielle pour les espèces marines autres que les cétacés et les tortues ;
- Le fait que la richesse en termes d'espèces endémiques se situe à l'échelle du sud-ouest de l'océan Indien et non de La Réunion.

### **3.3.3.2.1 Substrats et peuplements associés**

Les habitats marins sur l'aire d'étude du SDPN sont dominés par les substrats meubles qui représentent 93% de la surface étudiée. Les substrats durs, qui constituent les principaux enjeux, sont donc minoritaires en termes de surface, avec 7% seulement de la surface totale. Leur présence permet néanmoins d'assurer les connexions entre les différents habitats nécessaires au cycle et au mode de vie des poissons côtiers.

Les zones récifales (banc corallien) sont les mieux documentées. Le banc des Lataniers a été décrit pour la première fois dans les années 1980 et a fait l'objet de plusieurs études d'impacts dans les années 1990 et jusqu'à aujourd'hui. La très forte diversité d'habitats de ces zones abrite une importante richesse spécifique notamment pour les coraux, poissons, mollusques, éponges et échinodermes. Le banc des Lataniers représente une surface de 0,6% de la surface totale étudiée. Cette zone est caractérisée par une forte sensibilité et présente donc un enjeu fort.

Longtemps négligés à La Réunion, les affleurements basaltiques ont fait l'objet d'études ces 10 dernières années pour estimer leur biodiversité en termes d'habitat et d'espèces (inventaires ZNIEFF – Nicet et al. 2016, BIOLAVE 2011-2012). Ces études ont montré que ces zones abritent une très forte diversité d'habitats et une importante richesse spécifique notamment pour les algues, coraux durs, coraux mous, mollusques, poissons, éponges et échinodermes et peuvent ainsi être comparées dans une certaine mesure aux récifs coralliens réunionnais. Dans l'aire d'étude du SDPN, ces habitats représentent 5,4 % de la surface étudiée et présentent une sensibilité forte. Les zones correspondantes sont donc qualifiées comme représentant un enjeu fort.

Les affleurements basaltiques profonds (bathymétrie supérieure à 30 m) présentent des peuplements parfois denses, peu diversifiés mais remarquables par la présence de peuplements atypiques adaptés à des conditions difficiles (espèces de coraux adaptées à peu de lumière, gorgones, individus de grande taille pour les poissons). L'analyse des peuplements benthiques met en évidence peu d'espèces coralliennes fixées mais des concrétions coralligènes (algues calcaires encroûtantes) très abondantes. Les peuplements ichthyologiques associés sont abondants et diversifiés et font l'objet d'une exploitation par la petite pêche côtière. Ces habitats originaux sont également très sensibles et constituent un enjeu fort à l'échelle du secteur.

L'ensemble des affleurements basaltiques recensés par le projet CARTOMAR (Guennoc et al. 2008), jusqu'à la bathymétrie -100 m, est classé en réservoir de biodiversité (ASCONIT et al. 2014). Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

Ces habitats jouent un rôle dans le recrutement larvaire autochtone et dans les déplacements des poissons côtiers.

Les zones à galets, qui représentent 21,4 % de la surface de la zone d'étude marine, sont assez peu étudiées à l'échelle de l'île. Pourtant, des études récentes (Pinault 2013 ; études d'impacts) ont montré que la richesse spécifique sur ces habitats pouvait être importante, notamment pour les poissons. L'ensemble de ces zones à galets est classé en réservoir de biodiversité (ASCONIT et al. 2014). Les zones à galets jouent un rôle indispensable dans le cycle de vie des poissons : les secteurs peu profonds représentent des zones de prédilection pour les poissons juvéniles. Certaines espèces migrent ensuite vers les secteurs plus profonds.

Parmi les zones à galets de l'aire d'étude, celles présentant une plus grande richesse ont été classées parmi les secteurs de sensibilité moyenne. Les autres zones sont qualifiées avec une sensibilité faible.

Les digues du Port Est, fortement colonisées par une faune de type récifal, notamment la partie interne de la digue Ouest et la partie externe de la digue Est ont été classées en sensibilité forte et représentent un enjeu fort.



Figure 86 : Sensibilité des peuplements marins – SDPN 2017

**La cartographie des habitats du secteur établie par CREOCEAN en 2017 a pu être actualisée suite aux explorations effectuées lors de cette campagne et à une analyse couplée de la bathymétrie 3D (LIDAR) ainsi qu'à une reclassification de certaines typologies.**

Les corrections apportées concernent :

- Une diminution de la superficie des affleurements profonds (suite à l'ensablement constaté) ;
- Une diminution de la superficie des lahars du fait de :
  - o La reclassification en « affleurements » ;
  - o Des Lahars de la façade Ouest qui ont été délimités plus finement (avec l'aide de la bathymétrie 3D) ;
- Une augmentation de la superficie des galets car une portion du lahar face à « Trois bacs » a été reclassifiée en « galets » ;
- Une légère augmentation de la superficie des substrats artificiels à enrochements et blocs artificiels : le polygone de la station Port Est a été reclassifié en « enrochements et blocs » (classé en galets centimétriques en 2017) ;

**Ces éléments sont illustrés ci-dessous :**







**ATLAS Cartographique SDPN 2024**  
Milieu marin  
Le Port- La Possession

Cartographie des sensibilités des habitats marins

**Légende**

**Sensibilité**

- Faible
- Moyenne
- Forte





Géomorphologie/substrat (Creocean, 2017)	Superficie 2017 (en ha)	Géomorphologie/substrat (Marex, 2023)	Superficie 2023 (en ha)
Affleurements basaltiques profonds	10,2	Affleurements basaltiques profonds	9,3
Lahar (éléments basaltiques cimentés)	16,7	Lahar (éléments basaltiques cimentés)	8,2
Banc corallien	3,2	Banc corallien	3,2
Cordon littoral à galets	105,5	Cordon littoral à galets	68,1
Zone à galets profonds	0,9	Galets de l'horizon intermédiaire	42,0
Pentes sablo-vaseuses profondes	34,9	Zone à galets profonds	0,7
Plaines d'accumulation sableuse	207,6	Pentes sablo-vaseuses profondes	34,8
Sable basaltique	0,7	Plaines d'accumulation sableuse peu profonde	166,5
Substrat mixte à galets et sables basaltiques	115,1	Plaines d'accumulation sableuse profonde	45,1
Substrat artificiel à enrochements et blocs	2,7	Substrat mixte à galets et sables basaltiques peu profonds	66,8
Fond dragué vaseux	69,3	Substrat mixte à galets et sables basaltiques profonds	50,7
Galets centimétriques	2,3	Substrat artificiel à enrochements et blocs	3,9
Galets décimétriques	3,9	Fond dragué vaseux	69,3
Graviers envasés	1,0	Galets portualres centimétriques à décimétriques	5,0
Mosaïque de fond dragué à vase et sable basaltique	3,5	Graviers portualres envasés	1,0
Mosaïque de fonds dragués à vase et galets centimétriques	3,2	Mosaïque de fond dragué à vase et sable basaltique	4,2
Mosaïque de galets centimétriques et sable basaltique	0,3	Mosaïque de fonds dragués à vase et galets centimétriques	3,6
Mosaïque de fonds dragués à vase et graviers centimétriques	9,1	Mosaïque de galets centimétriques et sable basaltique	0,3
Poudingue basaltique	0,2	Mosaïque de fonds dragués à vase et graviers centimétriques	9,1
<b>TOTAL</b>	<b>590,5</b>	Poudingue basaltique	0,2
		<b>TOTAL</b>	<b>591,8</b>

Figure 87 : Mise à jour des sensibilités des peuplements marins – SDPN 2024-2028 et évolutions liées

### 3.3.3.2 Espèces migratrices

Les tortues marines et les mammifères marins effectuent des déplacements à l'échelle de l'océan Indien et de l'Antarctique. La Réunion est une des étapes clés de leur cycle de vie :

- La baleine à bosse effectue des migrations dans les eaux tropicales pour la reproduction : La Réunion constitue une zone de reproduction, de mise bas et de nourrissage des jeunes,
- Le grand dauphin de l'Indopacifique présente une population résidente fréquentant notamment la baie de St Paul,
- Les tortues vertes et imbriquées fréquentent les eaux littorales de La Réunion qui constituent des zones d'habitat privilégié. La tortue verte pond occasionnellement sur les plages de l'île.

La préservation des zones de repos, de reproduction et d'alimentation ainsi que le maintien des routes migratoires constituent les principaux enjeux pour ces espèces.

Les tortues marines font partie du patrimoine naturel réunionnais et sont extrêmement vulnérables localement compte tenu de la taille des populations : la tortue verte est ainsi classée comme espèce en danger d'extinction (EN) et la tortue imbriquée en danger critique d'extinction (CR) selon la liste rouge des espèces menacées en France (UICN, 2013). Un Plan National d'Action (PNA Tortues) a été élaboré en 2014 pour ces espèces.

L'étude préalable d'identification et de cartographie des réseaux écologiques à La Réunion (ASCONIT-ECODDEN-PARETO, 2014) a permis d'identifier les réservoirs de biodiversité pour les tortues marines. L'aire d'étude du SDPN n'en comporte aucun, mais fait partie des zones de corridors côtiers.

Parmi les mammifères marins identifiés dans la zone, deux sont menacés en France et sont classés dans la liste rouge de l'UICN en 2013 :

- o Le grand dauphin de l'Indopacifique (*Tursiops aduncus*) : EN DANGER
- o La baleine à bosse (*Megaptera novaeangliae*) : VULNERABLE.

Au classement mondial, la baleine à bosse est passée de la catégorie « vulnérable » à celle de « préoccupation mineure », d'après la mise à jour 2008 de la Liste rouge UICN des cétacés, ce qui veut dire que le risque d'extinction est faible à l'échelle mondiale. À la Réunion, l'espèce est particulièrement exposée à la perte et à la dégradation de l'habitat côtier, engendrées par les projets d'aménagements littoraux et marins.

Les réservoirs de biodiversité identifiés dans le secteur du SDPN pour le grand dauphin de l'Indopacifique sont : la baie de la Possession (se prolongeant le long de la route du littoral) et la baie de Saint-Paul. L'aire d'étude du SDPN est en grande partie considérée comme un réservoir de biodiversité potentiel.

De même, pour la baleine à bosse, plusieurs réservoirs sont identifiés : la baie de la Possession et le plateau Nord-Ouest (secteur de Saint-Gilles et la baie de Saint-Paul) entre autres. La façade ouest du SDPN est considérée comme un réservoir de biodiversité potentiel.

Il faut noter que le SDPN se situe dans la zone d'impact du chantier de la NRL pour les mammifères marins. En effet, il est généralement reconnu qu'un grand nombre de mammifères marins est sensible aux pollutions acoustiques, même si les mécanismes d'impact sont encore mal connus à ce jour.

### 3.3.3.3 Conservation et valorisation des richesses et fonctionnalités des écosystèmes du milieu marin

Les premiers inventaires du SDPN ont été menés en 2017 par le bureau d'études CREOCEAN OI et ont abouti à la définition d'un réseau de stations sentinelles (cf. figure ci-dessous) pour le suivi des populations de poissons, macro-invertébrés, benthos de substrat dur (coraux) et benthos de substrat meuble (faune endogée des sédiments). CREOCEAN OI a également reconduit, en octobre 2020, ces inventaires de la faune benthique et ichtyologique sur ces 13 stations sentinelles du milieu marin, situées sur la zone d'étude, de l'embouchure de la Rivière des Galets à la Ravine de la Grande Chaloupe, et du littoral à la ligne bathymétrique des -50 m incluant les enceintes portuaires.



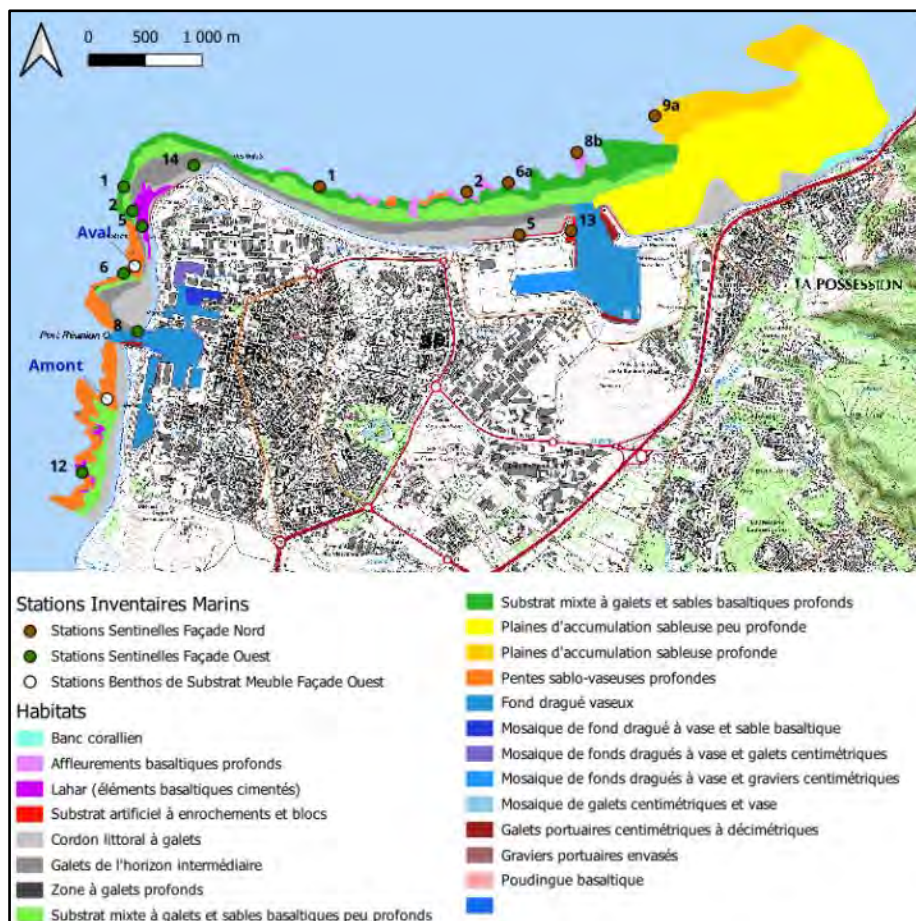


Figure 88 : Localisation des stations de suivi de la faune marine (Source : CREOCEAN 2020)

Ce suivi a permis d'identifier 49 espèces de coraux durs, 36 espèces de macro-invertébrés et 174 espèces de poissons (tableau ci-dessous). Les protocoles mis en place ont été strictement identiques à ceux de 2017, afin de comparer rigoureusement l'état de santé des stations sentinelles.

Sept stations ont été suivies sur la façade ouest et six stations sur la façade nord, pour un total de 13 plongées. Les inventaires des peuplements benthiques et ichtyologiques des zones de substrat dur des stations sentinelles ont pris en compte les paramètres suivants :

- Peuplements benthiques fixes : genre (ou espèce), longueur de section, maladie, blanchissement, recrutement corallien et couverture algale ;
- Peuplements de macro-invertébrés : espèce, nombre d'individus, stade de développement si pertinent ;
- Peuplements ichtyologiques : espèce, classe de dénombrement, stade de développement ;
- Paramètres généraux : informations générales, courant, visibilité, pollution.

Tableau 20 : récapitulatif des peuplements de la façade maritime du GPMDLR réalisé par CREOCEAN sur le suivi de 2020



	Coraux durs	Macro-invertébrés	Ichtyofaune
Richesse spécifique (nbre d'espèces)	49	36	174
Densité/recouvrement maximum	46% (Est_13)	67 ind./100m <sup>2</sup> (Ouest_12)	481 ind./100m <sup>2</sup> (Est_8b)
Densité/recouvrement minimum	0% (Ouest_1 et 12, Est_1)	1 ind./100m <sup>2</sup> (Est_2, 6 et 8b))	27 ind./100m <sup>2</sup> (Ouest_14)
Intérêt particulier	Diversité en gorgones, recouvrement en corail dur important et diversifié sur la digue Ouest interne du Port Est, quelques affleurement profonds bien colonisés pouvant servir de zone « source » pour le recrutement corallien	Espèces profondes sur les gorgones, oursins collecteurs sur Est_5	Espèces profondes, prédateurs sur les affleurements profonds, rôle de nurserie des cordons à galets



Figure 89 : Illustrations de la phase de terrain des inventaires réalisés par Creoccean en 2020 (images issues du rapport de Creoccean)

Cette étude a confirmé l'hétérogénéité des peuplements en fonction du type de substrat, de la profondeur et de l'hydrodynamisme. Les zones profondes de substrats durs (affleurements basaltiques et lahar) abritent des peuplements ichthyologiques très denses et relativement diversifiés, généralement du fait de la présence de grands bancs de planctonophages (Anthias, fusiliers). Les zones de galets profondes présentent des abondances ichthyologiques plus faibles, qui varient en fonction du passage de bancs de pélagiques. Des espèces originales ou commerciales (mérrou oriflamme, capucin, vivaneaux, ...) sont observées occasionnellement. Les zones de substrat artificiel (mégablocs des digues) sont quant à elles très disparates avec des stations présentant un recouvrement corallien exceptionnel (50%) dans le contexte réunionnais et d'autres présentant un recouvrement bien plus faible. Cet inventaire montre la présence occasionnelle de plusieurs espèces d'intérêt commercial sur certaines stations (vieilles ailes noires, vieille fraise, vieille ananas, mérrou oriflamme, empereur bossu, vivaneau à raies bleues, thon dents de chien, capucins, vivaneaux, carangues).

Le suivi du benthos de substrat meuble a été réalisé en 2017 et en 2020. L'évolution des peuplements entre ces deux dates a été analysée et les résultats ont été comparés à ceux obtenus sur des stations proches suivies dans le cadre de la DCE. La comparaison des données de 2020 à celles de 2017 confirme le bon état de santé de la station « Amont » et une légère dégradation sur la station « Aval » bien qu'il soit toujours « bon » du fait d'une bonne diversité. Cependant les résultats laissent penser qu'il y a eu un changement de conditions environnementales depuis 2017. Les hypothèses avancées par les auteurs de l'étude (CREOCEAN OI/EQUILIBRE, 2019) sont :

- Une augmentation des rejets polluants du Port Ouest entre 2017 et 2020.
- Une augmentation ou un dysfonctionnement des rejets de la station de traitement des eaux usées du Port, dont l'émissaire se situe à la Pointe des Galets.
- Des apports externes, suggérés par l'augmentation spectaculaire de la teneur en fines de la station DCE La Possession (Côte) en 2019, passant de 0,5% à 25% entre 2013 et 2019.

Au cours de ce suivi, une espèce de phanérogame marine nouvelle pour La Réunion a été observée sur 2 prélèvements de sédiments en 2020 : *Halophila sp.*

Les résultats du suivi effectué en 2023 sont en cours de traitement et seront présentés dans le SDPN actualisé.

Le tableau ci-dessous présente l'intérêt écologique des 14 stations sentinelles du réseau de suivi des peuplements de substrats durs (localisées sur la figure « Localisation des stations de suivi de la faune marine » à la page 152) sur la base de la distribution spatiale des observations réalisées en 2023.

Tableau 21 : Intérêt écologique des stations sentinelles de substrats durs.

Facade	NOM Station	Profondeur (m)	Facès	Intérêt écologique des peuplements benthiques fixés	Intérêt écologique des peuplements de poissons
OUEST	OUEST_01	44	Substrat mixte galets et sable basaltique	Faible	Moyen Bonne diversité
OUEST	OUEST_02	19	Lahar	<b>Elevé</b> Couverture corallienne importante	Moyen Bonne diversité
OUEST	OUEST_05	20	Substrat mixte galets et sable basaltique	Faible	<b>Elevé</b> Forte biomasse des espèces d'intérêt halieutique
OUEST	OUEST_06	38	Zone à galets profonds	<b>Elevé</b> Forte densité de gorgones	Moyen Bonne diversité
OUEST	OUEST_08	4	Mégablocs artificiels	<b>Elevé</b> Couverture corallienne importante	Moyen Bonne biomasse des espèces d'intérêt halieutique
OUEST	OUEST_12	40	Lahar	<b>Elevé</b> Forte densité de gorgones	<b>Elevé</b> Forte diversité et biomasse des espèces d'intérêt halieutique
OUEST	OUEST_14	8	Lahar	Faible	Moyen Bonne diversité
NORD	EST_01	35	Sable	Faible	Faible
NORD	EST_02	40	Affleurement profond	Moyen Bon recouvrement corallien	<b>Elevé</b> Forte diversité
NORD	EST_05	3	Mégablocs artificiels	<b>Elevé</b> Couverture corallienne importante	Moyen Bonne biomasse des espèces d'intérêt halieutique
NORD	EST_06a	43	Affleurement profond	Moyen Bon recouvrement corallien	Moyen Bonne diversité et biomasse des espèces d'intérêt halieutique
NORD	EST_08b	40	Affleurement profond	Moyen Bon recouvrement corallien	<b>Elevé</b> Forte diversité et biomasse des espèces d'intérêt halieutique
NORD	EST_09a	45	Sable	Faible	Faible
NORD	EST_13	3	Mégablocs artificiels	<b>Elevé</b> Couverture corallienne importante	Moyen Bonne biomasse des espèces d'intérêt halieutique

### Les milieux naturels marins

Les habitats marins sur l'aire d'étude du SDPN de 2017 sont dominés par les substrats meubles qui représentent 93% de la surface étudiée. Les substrats durs, qui constituent les principaux enjeux, sont donc minoritaires en termes de surface, avec 7% seulement de la surface totale. Leur présence permet néanmoins d'assurer les connexions entre les différents habitats nécessaires au cycle et au mode de vie des poissons côtiers.

Représentation surfacique de chaque faciès sur l'aire d'étude sur la base des données SDPN 2017

<b>Substrat meuble</b>	<b>Plaines d'accumulation sableuse</b>	<b>41,6%</b>
	Substrat mixte à galets et sables basaltiques	23,1%
	Cordon littoral à galets	21,2%
	Pentes sablo-vaseuses profondes	7,0%
<b>Substrat dur</b>	Affleurements basaltiques	5,4%
	Substrat artificiel à enrochements et blocs	1,0%
	Banc corallien	0,6%
<b>Substrat meuble</b>	Zone à galets profonds	0,2%

Récapitulatif des peuplements de la façade maritime du GPMDLR réalisé par CREOCEAN sur le suivi de 2020 et mise à jour des enjeux liés dans l'état initial du SDPN 2024-2028

	Coraux durs	Macro-invertébrés	Ichtyofaune
<b>Richesse spécifique (nbre d'espèces)</b>	49	36	174
<b>Densité/recouvrement maximum</b>	46% (Est_13)	67 ind./100m <sup>2</sup> (Ouest_12)	481 ind./100m <sup>2</sup> (Est_8b)
<b>Densité/recouvrement minimum</b>	0% (Ouest_1 et 12, Est_1)	1 ind./100m <sup>2</sup> (Est_2, 6 et 8b))	27 ind./100m <sup>2</sup> (Ouest_14)
<b>Intérêt particulier</b>	Diversité en gorgones, recouvrement en corail dur important et diversifié sur la digue Ouest interne du Port Est, quelques affleurement profonds bien colonisés pouvant servir de zone « source » pour le recrutement corallien	Espèces profondes sur les gorgones, oursins collecteurs sur Est_5	Espèces profondes, prédateurs sur les affleurements profonds, rôle de nurserie des cordons à galets





Éléments de diagnostic

### Enjeux liés aux substrats et peuplements associés

Les zones récifales (banc corallien) sont les mieux documentées. La très forte diversité d'habitats de ces zones abrite une importante richesse spécifique notamment pour les coraux, poissons, mollusques, éponges et échinodermes. Le banc des Lataniers situé dans la baie de la Possession représente une surface de 0,6% de la surface totale étudiée. Cette zone est caractérisée par une forte sensibilité et présente donc un enjeu fort.

Longtemps négligés à La Réunion, les affleurements basaltiques ont fait l'objet d'études ces 10 dernières années pour estimer leur biodiversité en termes d'habitat et d'espèces. Ces études ont montré que ces zones abritent une très forte diversité d'habitats et une importante richesse spécifique notamment pour les algues, coraux durs, coraux mous, mollusques, poissons, éponges et échinodermes et peuvent ainsi être comparées dans une certaine mesure aux récifs coralliens réunionnais.

Parmi les zones à galets de l'aire d'étude du SDPN, celles présentant une plus grande richesse ont été classées parmi les secteurs de sensibilité moyenne. Les autres zones sont qualifiées avec une sensibilité faible. Le SDPN 2024-2028 propose de classer l'intérêt écologique des stations sentinelles de substrats durs :

Facade	NOM Station	Profondeur (m)	Facès	Intérêt écologique des peuplements benthiques fixés	Intérêt écologique des peuplements de poissons
OUEST	OUEST_01	44	Substrat mixte galets et sable basaltique	Faible	Moyen Bonne diversité
OUEST	OUEST_02	19	Lahar	Elevé Couverture corallienne importante	Moyen Bonne diversité
OUEST	OUEST_05	20	Substrat mixte galets et sable basaltique	Faible	Elevé Forte biomasse des espèces d'intérêt halieutique
OUEST	OUEST_06	38	Zone à galets profonds	Elevé Forte densité de gorgones	Moyen Bonne diversité
OUEST	OUEST_08	4	Mégablocs artificiels	Elevé Couverture corallienne importante	Moyen Bonne biomasse des espèces d'intérêt halieutique
OUEST	OUEST_12	40	Lahar	Elevé Forte densité de gorgones	Elevé Forte diversité et biomasse des espèces d'intérêt halieutique
OUEST	OUEST_14	8	Lahar	Faible	Moyen Bonne diversité
NORD	EST_01	35	Sable	Faible	Faible
NORD	EST_02	40	Affleurement profond	Moyen Bon recouvrement corallien	Elevé Forte diversité
NORD	EST_05	3	Mégablocs artificiels	Elevé Couverture corallienne importante	Moyen Bonne biomasse des espèces d'intérêt halieutique
NORD	EST_06a	43	Affleurement profond	Moyen Bon recouvrement corallien	Moyen Bonne diversité et biomasse des espèces d'intérêt halieutique
NORD	EST_08b	40	Affleurement profond	Moyen Bon recouvrement corallien	Elevé Forte diversité et biomasse des espèces d'intérêt halieutique
NORD	EST_09a	45	Sable	Faible	Faible
NORD	EST_13	3	Mégablocs artificiels	Elevé Couverture corallienne importante	Moyen Bonne biomasse des espèces d'intérêt halieutique

### Enjeux liés aux espèces migratrices

Parmi les mammifères marins identifiés dans la zone, deux sont menacés en France et sont classés dans la liste rouge de l'UICN en 2013 :

- Le grand dauphin de l'Indopacifique (*Tursiops aduncus*) : EN DANGER
- La baleine à bosse (*Megaptera novaeangliae*) : VULNERABLE.

La préservation des zones de repos, de reproduction et d'alimentation ainsi que le maintien des routes migratoires constituent les principaux enjeux pour ces espèces.

## 3.4 MILIEU HUMAIN

### 3.4.1 La qualité de l'air

#### 3.4.1.1 Les polluants atmosphériques

De nombreux composés atmosphériques d'origine anthropique ou naturelle sont des polluants avérés et sont réglementés en France et en Europe. Il s'agit notamment :

- du dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)
- des métaux lourds (Pb, Cd, etc....)
- du dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)
- des fines particules en suspension (PM10)
- des Composés Organiques Volatiles (COV)
- du monoxyde de carbone (CO)
- de l'ozone (O<sub>3</sub>)

Source : ORA 2022

Ces polluants font l'objet d'une surveillance sur le territoire national, par un réseau constitué d'Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA). A la Réunion, l'Observatoire Réunionnais de l'Air (ORA) effectue la surveillance des polluants à partir de stations fixes et mobiles et de campagnes de mesure. Le tableau ci-dessous rappelle les objectifs de qualité de l'air, seuils d'alerte et valeurs limites fixées par le décret du 15 février 2002.

Polluant	dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	ozone (O <sub>3</sub> )	benzène (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	PM 10
<b>Objectif de qualité</b>	50 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	40 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	110 µg/m <sup>3</sup> en moyenne sur une plage de 8 h	2 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	30 µg/an/m <sup>3</sup>
<b>Seuil d'information</b>	300 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire	200 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire			50 µg/jour/m <sup>3</sup>
<b>Seuil d'alerte</b>	500 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire, pendant 3 h	400 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire			80 µg/jour/m <sup>3</sup>
<b>Valeur limite pour la santé humaine</b>	350 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	360 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire	5 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle	40 µg/an/m <sup>3</sup>
<b>Valeur limite protection des écosystèmes</b>	20 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle et du 01/10 au 31/03	30 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle d'oxydes d'azote	200 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire ; 65 µg/m <sup>3</sup> sur 24 h		

#### 3.4.1.1.1 Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)

##### Les sources

Le secteur le plus émetteur est la transformation d'énergie avec 49 % des émissions. Ces émissions proviennent de la combustion dans les différentes installations des sites de production d'électricité.

Le transport routier est, en tenant compte de l'application depuis plusieurs années de normes environnementales réduisant les émissions, le second secteur contributeur avec 47 % des émissions. Ces émissions sont majoritairement dues à la combustion dans les moteurs des poids lourds diesel et des véhicules particuliers et utilitaires (principalement diesel).

Les émissions dues à l'épandage des fertilisants minéraux sur les sols agricoles cultivés complètent les émissions de NOx.

Les oxydes d'azote se rencontrent également dans les locaux, issus alors principalement des appareils de combustion à combustibles gazeux (gazinière, chauffe-eau...). Ils sont également l'un des nombreux composés de la fumée de tabac.

##### Les effets sur la santé

Le NO<sub>2</sub> est un gaz irritant pour les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires. Le NO n'est soumis à aucune réglementation car il est considéré comme moins toxique que le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) qui, lui, est réglementé.

## Les effets sur l'environnement

Les oxydes d'azote participent aux phénomènes des pluies acides, à la formation de l'ozone troposphérique, dont ils sont l'un des précurseurs, à l'atteinte de la couche d'ozone stratosphérique et à l'effet de serre.

### 3.4.1.1.2 Dioxyde de soufre SO<sub>2</sub>

#### Les sources

La transformation de l'énergie est le secteur qui génère la quasi-totalité des émissions de SO<sub>2</sub>. La production d'électricité est le principal contributeur avec 96 % des émissions. Ces émissions proviennent principalement des chaudières des Compagnies Thermiques de Bois-Rouge et du Gol et des moteurs de la centrale EDF du Port.

Il est également important de noter que les émissions naturelles liées au volcan du Piton de la Fournaise peuvent générer de grandes quantités de SO<sub>2</sub>, les estimations pour les émissions d'origines volcaniques pour l'année 2007 s'élèvent à des valeurs trois ou quatre fois supérieures au total présenté.

#### Les effets sur la santé

Le SO<sub>2</sub> est un irritant des muqueuses, de la peau, et des voies respiratoires supérieures (toux, gêne respiratoire). Il agit en synergie avec d'autres substances, notamment avec les fines particules. Comme tous les polluants, ses effets sont amplifiés par le tabagisme.

#### Les effets sur l'environnement

Le dioxyde de soufre se transforme en acide sulfurique au contact de l'humidité de l'air et participe au phénomène des pluies acides. Il contribue également à la dégradation de la pierre et des matériaux de nombreux monuments.

### 3.4.1.1.3 Particules fines PM<sub>10</sub>

#### Les sources potentielles

Les particules en suspension peuvent être d'origine naturelle (érosion des sols, pollens ...) ou anthropique (liées à l'activité humaine). Dans ce cas, elles sont issues majoritairement de la combustion incomplète des combustibles fossiles (sidérurgie, cimenteries, incinération de déchets, manutention de produits pondéraux, minerais et matériaux, circulation automobile, centrale thermique ...) et de l'usure des matériaux. Dans les locaux, la principale source de pollution particulaire est l'activité humaine (notamment la fumée de tabac).

A La Réunion, d'après le CITEPA, les émissions totales de PM<sub>10</sub> s'élèvent en 2007 à 1,6 kt.

#### Les effets sur la santé

Plus une particule est fine, plus sa toxicité potentielle est élevée.

Les plus grosses (PM<sub>10</sub>) sont retenues par les voies aériennes supérieures. Les plus fines (PM<sub>2,5</sub>) pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire où elles peuvent provoquer une inflammation et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Les particules « ultrafines » sont suspectées de provoquer également des effets cardio-vasculaires. Elles peuvent également avoir des propriétés mutagènes et cancérigènes : c'est notamment le cas de certaines particules émises par les moteurs diesel qui véhiculent certains hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

Ces particules sont quantifiées en masse mais leur nombre peut varier fortement en fonction de leur taille.

#### Les effets sur l'environnement

Les effets de salissures des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus évidentes. Les seuils d'informations et de recommandations ainsi que les seuils d'alerte ont été dépassés en 2009 et 2010. Globalement, les moyennes annuelles se situent autour de l'objectif de qualité annuel.

### 3.4.1.1.4 Les poussières

La problématique des poussières représente un enjeu important pour la Commune de Le Port. En effet, les émissions de poussières constituent la principale source de pollution de l'air lors de l'exploitation des carrières



et des activités de concassage. Elles sont occasionnées par le transport et le traitement des matériaux et, dans le cas de carrières de roches massives, par la foration des trous de mine et l'abattage de la roche.

Comme dans le cas du bruit, l'importance des émissions poussiéreuses dépend de la climatologie du secteur, de la topographie et de la granulométrie des éléments véhiculés. La Commune de Le Port est donc particulièrement vulnérable (cf. partie climatologie). Les émissions de poussières peuvent avoir des conséquences sur la sécurité publique, la santé des personnes, l'esthétique des paysages et des monuments, la faune et la flore.

### 3.4.1.1.5 Évaluation de la qualité de l'air dans l'environnement du Grand Port Maritime de la Réunion (septembre 2020 à mars 2021)

Source : ATMO Réunion

L'objectif de cette surveillance est d'évaluer les retombées de polluants atmosphériques autour du Grand Port Maritime de La Réunion (GPMDLR), sur la Commune de Le Port, dans le cadre des démarches volontaires sur le plan environnemental (qualité, ESI, document d'orientation ...), engagées par le GPMDLR.

En septembre 2020 (C01), novembre 2020 (C02), janvier 2021 (C03) et mars 2021 (C04), Atmo Réunion a mené quatre campagnes de surveillance atmosphérique, d'un mois chacune, sur 22 sites situés dans l'environnement proche du GPMDLR, sur la Commune de Le Port. Les zones de mesures sont réparties autour du Port Est et du Port Ouest.



Figure 90 : Carte de localisation de la zone de mesures

À l'aide de micro-capteurs, les concentrations en fines particules en suspension (PM10 et PM2.5), ont été relevées en continu durant les quatre campagnes de surveillance sur 4 sites (O2, O5, E10 et E11) parmi les 22 points de mesures. Parallèlement, des mesures ont été réalisées à l'aide de tubes à échantillonnage passif de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), ceci sur l'ensemble des 22 sites.

Au vu des résultats de ces campagnes de mesures, il apparaît, pour le **dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)**, le **dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)** et le **benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)**, que les normes réglementaires ont été respectées durant la période de surveillance.

- ✓ Pour le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), les plus fortes concentrations moyennes sont relevées sur les sites E2, E7, E9.
- ✓ Pour le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), les plus fortes concentrations moyennes sont relevées sur les E1, E3, E4 et E7.
- ✓ Pour le benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), les plus fortes concentrations moyennes sont relevées sur les sites E6, O4 et O10
- ✓ Pour les fines particules (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>), Les concentrations moyennes sont comparables entre les deux sites du Port Est et Ouest.

**Globalement, les concentrations moyennes les plus élevées en SO<sub>2</sub> et NO<sub>2</sub> sont relevées sur les sites du Port Est. Les concentrations moyennes de benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) sont du même ordre de grandeur sur les deux secteurs (Port Est et Port Ouest).**

Dans la continuité des données relevées durant ces quatre campagnes, il serait intéressant de poursuivre les travaux engagés en réalisant un suivi en continu des concentrations de SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>, à l'aide d'analyseurs automatiques et pour les sites suivants : O2, O4, E4 et E9.

En effet, ce suivi en continu (avec donc un pas de temps horaire) permettra de déterminer de manière plus fine les différentes sources de pollution atmosphérique (trafic routier, activités portuaire, embruns marins ...) impactant les zones du Port Est et Ouest.

#### **3.4.1.1.6 Évaluation de la qualité de l'air sur 5 sites dans l'environnement du Grand Port Maritime de la Réunion (juin 2022 à décembre 2022)**

*Source : ATMO Réunion*

L'objectif de cette démarche est de caractériser l'impact des activités du « Port Est et Port Ouest » sur la qualité de l'air afin d'identifier le « site le plus représentatif » pour réaliser une surveillance pérenne, permettant de mieux les surveiller, les maîtriser et les réduire.

Dans ce contexte, la société GPMDLR a sollicité l'association Atmo Réunion pour la réalisation d'une deuxième phase d'évaluation de la qualité de l'air sur 5 sites dans l'environnement de la zone des Port Est et Port Ouest de juin 2022 à décembre 2022.

La 2<sup>ème</sup> phase de la surveillance de la qualité de l'air, réalisée par rotation, sur 5 sites autour du GPMDLR a pour objectif, notamment :

- De comparer le niveau de concentration des polluants mesurés par rapport aux valeurs réglementaires et de référence ;
- D'évaluer l'influence des émissions des activités au GPMDLR sur la qualité de l'air environnante, en comparant notamment les mesures à celles réalisées sur d'autres sites, non influencés par ces activités ;
- De valider le site le plus pertinent (en termes d'impact) pour une surveillance pérenne dans l'environnement de l'aéroport à l'horizon 2024.



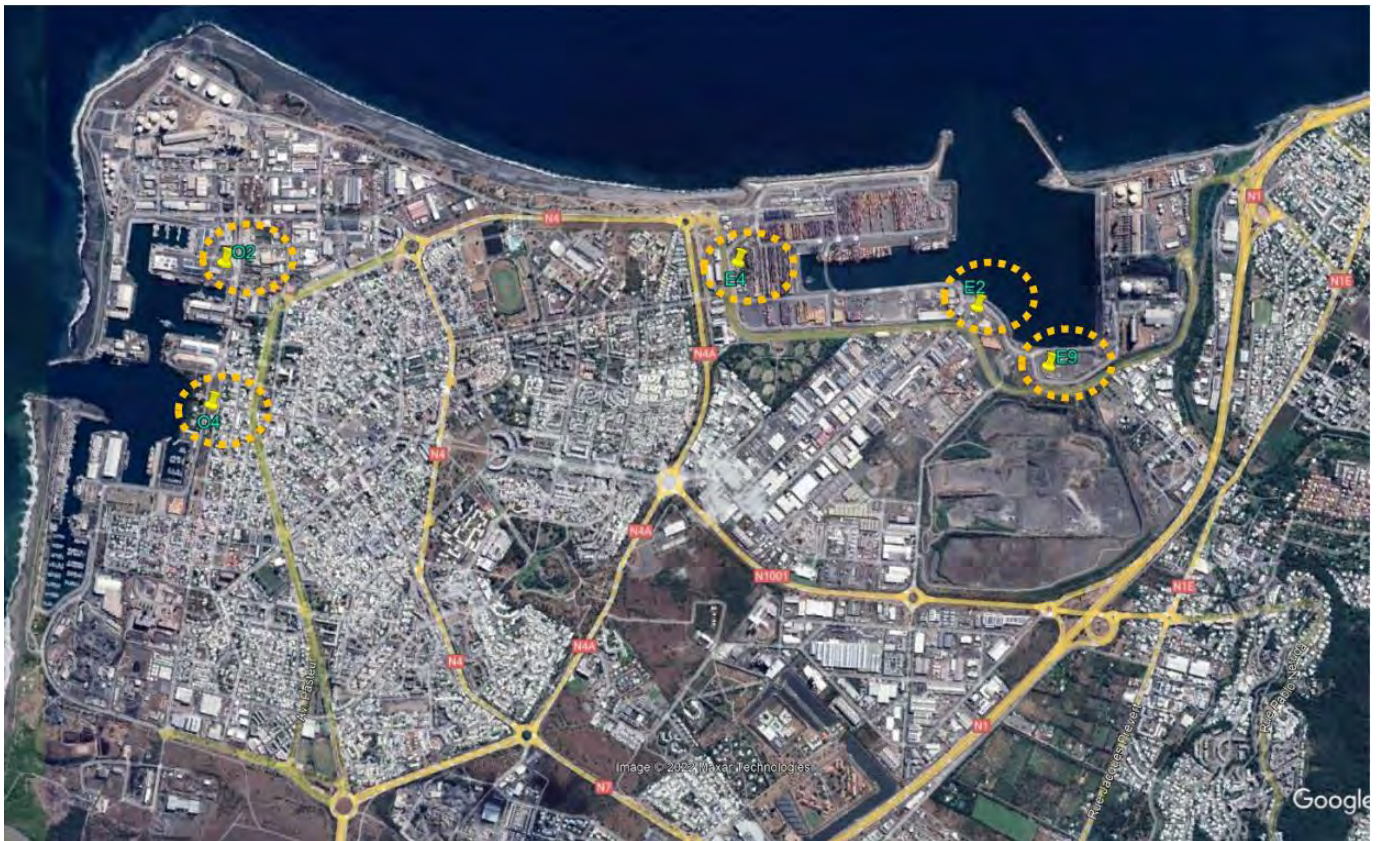


Figure 91 : Sites prédéfinis pour la surveillance atmosphérique dans l'environnement du GPMDLR  
(Source : ATMO Réunion)

À l'aide d'analyseurs automatiques, les concentrations en dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), en oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), en fines particules en suspension (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>), ont été relevées par rotation sur les 5 sites (O2, O4, E2, E4 et E9).

Parallèlement, des mesures ont été réalisées à l'aide de tubes à échantillonnage passif de benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), ceci sur l'ensemble des 5 sites. Au vu des résultats de ces campagnes de mesures, il apparaît :

- Pour le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), les particules fines (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>) et le benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), que les normes réglementaires ont été respectées durant la période de surveillance sur l'ensemble des sites.
- Pour le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) les normes réglementaires ont été respectées sauf sur le site E4 sur lequel des dépassements du seuil d'information et de recommandation pour le NO<sub>2</sub> ont été constatés le 10/09/2022 et le 11/09/2022.
- Pour le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), les plus fortes concentrations horaires sont relevées sur les sites O2 et E9.
- Pour le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) les plus fortes concentrations horaires sont relevées sur les sites O2 et E4.
- Pour les particules fines (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>), les plus fortes concentrations moyennes sont relevées sur les sites E2 et E4.
- Pour le benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), les plus fortes concentrations moyennes sont relevées sur les sites O2 et O4.

Globalement, les concentrations moyennes les plus élevées en SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> et PM<sub>10</sub> & PM<sub>2.5</sub> sont relevées sur les sites du Port Est (notamment E2 et E4). Les concentrations moyennes de benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) sont du même ordre de grandeur sur les deux zones portuaires (Port Est et Port Ouest). Les résultats préliminaires de cette campagne de surveillance ont permis de distinguer les différentes sources de pollution atmosphérique (trafic routier, activités portuaire, embruns marins ...) impactant les 5 zones du Port Est et Ouest.

#### 3.4.1.1.7 Focus sur la centrale thermique EDF du Port Est

Evaluation de la qualité de l'air dans l'environnement proche de la nouvelle centrale thermique du Port Est

- **Rapports 2018, 2019 et 2020**



L'objectif de cette surveillance est d'évaluer les retombées de polluants atmosphériques autour de la centrale thermique EDF-PEI Port Est, dans le cadre de l'arrêté préfectoral n° 2010- 2831/SG/DRCTCV du 30 novembre 2010.

Du 1er janvier au 31 décembre 2018, 2019 et 2020, Atmo Réunion a mené une surveillance atmosphérique sur 2 zones situées dans l'environnement de la centrale, sur les communes du Port et de La Possession. Les 2 zones de mesures prédéfinies sont : la maison de quartier 'Terrain de Sel' (MQT) et le centre pénitentiaire du Port (CPE). À l'aide d'analyseurs automatiques, les concentrations en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), en oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et en dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) ont été relevées durant cette surveillance continue sur les 2 zones de mesures (« MQT » et « CPE »).

Au vu des résultats, il apparaît, pour le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et pour le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), que les normes réglementaires (valeur-limite pour la protection de la santé humaine, seuil d'information et de recommandation, seuil d'alerte ...) ont été respectées, ceci sur les deux zones investiguées. Les concentrations d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) surveillés sur les deux sites durant les années investiguées sont également en deçà du niveau critique pour la protection de la végétation.

En 2019 et 2020, il apparaît, pour le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), que les normes réglementaires ont été respectées durant la période de surveillance sur ces deux stations, sauf pour la VTR (Valeur Toxicologique de Référence). En effet, un dépassement de la VTR a été constaté le 15/08/2019 sur la station MQT. Les épisodes d'éruption du volcan du Piton de la Fournaise ont impacté, en partie, la concentration du SO<sub>2</sub> relevée sur les stations MQT et CPE.

## La qualité de l'air

### Éléments de diagnostic

Au niveau de l'ensemble de l'île, si ventée en particulier à l'est et au sud, la ressource air est globalement de bonne qualité. Les épisodes de pollution sont très rares.

Cependant, de manière générale, l'Ouest moins ventilé, plus industriel (au Port notamment) et plus ensoleillé est plus sensible aux risques de dégradation de la qualité de l'air.

**Selon le rapport d'évaluation de la qualité de l'air réalisé par Atmo Réunion sur les communes du TCO pour la période 2000-2015**, en synthèse, les objectifs de qualité ont été respectés pour le benzène, HAP et métaux lourds.

Les seuils de recommandation et d'information ont été dépassés à plusieurs reprises pour le dioxyde de Soufre, dioxyde d'azote, PM<sub>10</sub>.

Une évaluation de la qualité de l'air dans l'environnement du Grand Port Maritime de la Réunion a été menée de septembre 2020 à mars 2021. Il apparaît, pour le **dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)**, le **dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)** et le **benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)**, que les normes réglementaires ont été respectées durant la période de surveillance. Globalement, les concentrations moyennes les plus élevées en SO<sub>2</sub> et NO<sub>2</sub> sont relevées sur les sites du Port Est. Les concentrations moyennes de benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) sont du même ordre de grandeur sur les deux secteurs (Port Est et Port Ouest).

## 3.4.2 L'ambiance sonore

Source : Cartographie stratégique du bruit du TCO 4ième échéance, DEAL

Les principales sources de bruit et de vibration sur la commune sont les infrastructures de transport terrestre, les exploitations de carrières et les industries (ICPE).

### 3.4.2.1 Le bruit lié aux infrastructures de transport terrestre (ITT)

Le bruit dû aux infrastructures de transports terrestres est aujourd'hui la principale nuisance ressentie en milieu urbain. La politique française de lutte contre le bruit repose sur la détermination et le suivi des zones particulièrement exposées au bruit afin de mieux encadrer l'aménagement du réseau de transport et la construction de bâtiments dans ces secteurs. Aux mesures préventives sont également associées des actions de réduction du bruit dans l'environnement.

La carte ci-dessous classe les infrastructures de transports terrestres de la commune selon 5 catégories de bruit.

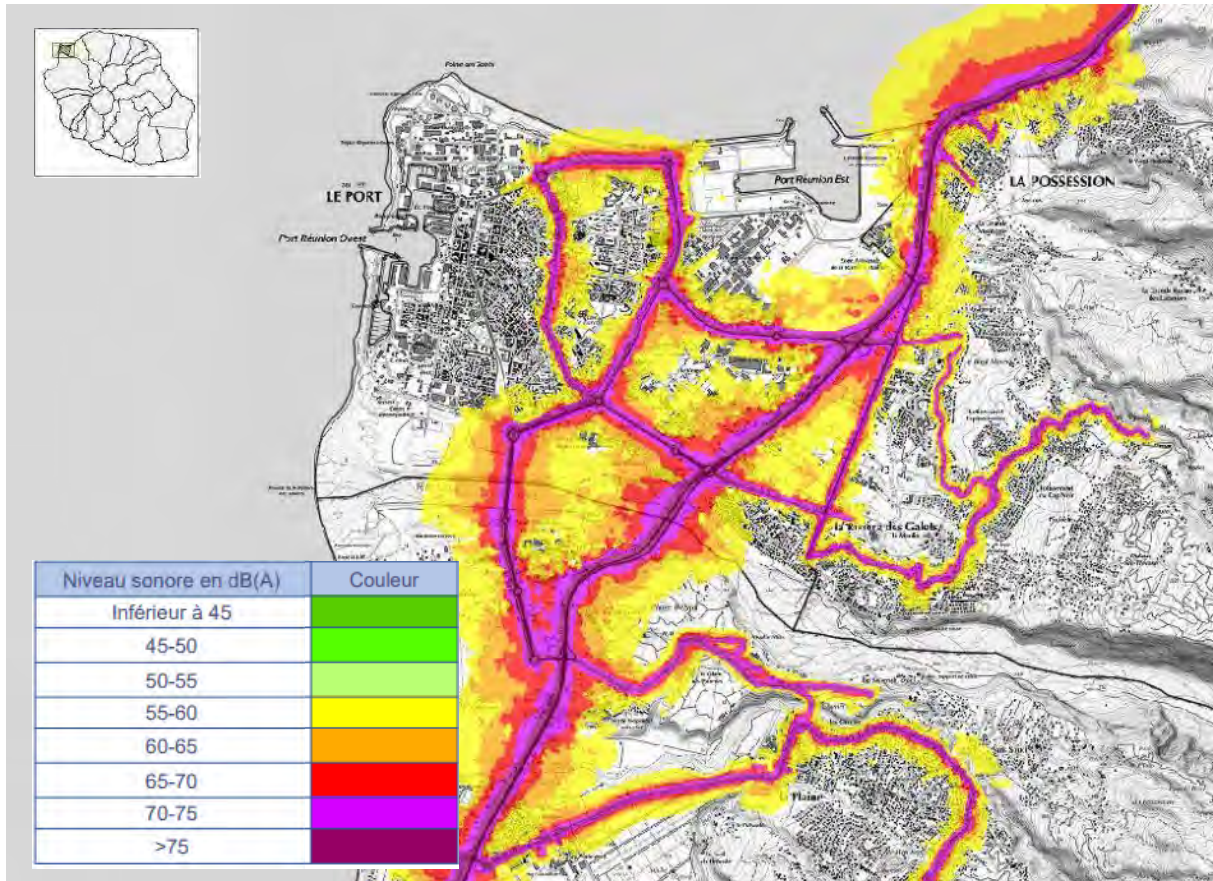


Figure 92 : Carte de bruit stratégique – Source : DEAL 2022

### 3.4.2.2 Cartographie stratégique du bruit du TCO

Source : Evaluation environnementale du Plan de déplacements urbains TCO – 2016

La population dense de la Commune de Le Port est soumise à des niveaux de bruit homogène relativement élevé.

Le bruit routier est identifié comme principale nuisance, impactant les bâtiments d'habitation et établissements sensibles localisés à proximité, mais moins de 3% de la population du TCO (6000 habitants) est exposée à des niveaux sonores élevés de plus de 65 dB(A) en Lden pour le bruit routier, et seulement 1% (900 habitants) sont exposés au-delà de la valeur seuil de 68 dB(A). Plus de 65% de la population habitante du TCO et 53% des établissements sensibles recensés sur le territoire sont préservés du bruit routier (niveau de bruit en façade inférieur à 55dB(A), indicateur en Lden sur 24h).

### 3.4.2.3 Etudes de bruit et nuisances sonores sur la circonscription portuaire

Source : Etude acoustique sur la circonscription portuaire – Phases 2 & 3 – Diagnostic qualitatif – PHPS – 2022 & 2023

#### 3.4.2.3.1 Diagnostic qualitatif de 2022

Le port EST est la zone qui émet le plus de bruit dans l'environnement :

- Le bruit des navires à quai, quelle que soit leur position sur le site. Ce bruit est décrit par les interlocuteurs comme étant produit par les machines des bateaux, en fonctionnement pour produire l'électricité nécessaire à bord.

- Le terminal conteneur où se produisent de nombreuses manutentions mécanisées à l'aide de chariots cavaliers et camions porte-conteneur, bruyants du fait de leurs moteurs mais également de leurs avertisseurs de mouvement. Divers chocs produisent également des événements sonores intenses et relativement fréquents (conteneurs, spreaders, panneaux de cale...). La zone des conteneurs frigorifiques est également bruyante (groupes de froid, groupes électrogènes...).
- Le quai vracs, dans toutes ses configurations, émet du bruit lors des opérations de déchargement de navires. Ce niveau est variable suivant les équipements mis en œuvre (trémies, transbordeurs ...) et devra faire l'objet d'une étude acoustique détaillée. Les opérations de nettoyage de ce quai génèrent également du bruit.
- Le terminal céréalier présente deux sources de bruit : le compresseur mobile de nettoyage ainsi que les boisseaux des fosses.
- Les flux de poids lourds sont importants non seulement sur le site mais également sur les voies permettant de s'y raccorder. Les opérations de transfert de clinker vers le site CEMENTIS sont particulièrement impactantes de nuit.
- Les installations industrielles extractives situées en Zone Arrière Portuaire.
- Les centrales EDF PEI et EDF SEI sont également des installations importantes et dont l'impact acoustique mérite d'être étudié.

L'ambiance sonore sur le secteur du Port Ouest est nettement moins élevée qu'au port EST. Les principales sources de bruit sont les suivantes :

- Le terminal sucrier émet du bruit lors du chargement des navires (convoyeurs) et lors du vidage des camions en campagne sucrière (coups de décolmatage sur les bennes).
- Les navires à quai sont également des sources de bruits (navires de pêche, navire cimentier, Marion DUFRESNE...).
- Des activités de maintenance ou de nettoyage s'exercent à bord (navires de pêche, navires militaires) ou dans les locaux de sociétés spécialisées (LOURME, PIRIOU).
- La base navale pendant les phases de chargement des navires ou lors des annonces vocales à destination des militaires.
- Les aéroréfrigérants des pêcheries et le silo à glace.
- Deux installations industrielles tierces : le terminal cimentier TERALTA et l'installation CEMENTIS (ventilations).
- Le flux des camions de dragage pendant les campagnes.

L'existence de plaintes de riverains, qui a motivée en partie l'étude acoustique du GPMDLR, apparaît à ce jour comme un facteur relativement modéré, sous réserve de nouveaux éléments. Néanmoins, les perspectives d'évolution de la zone permettent d'envisager l'éventualité de nuisances sonores, en particulier sur les nouveaux bâtiments d'habitation et en cas d'intensification du travail de nuit.

Les principales sources de bruit sont liées aux navires ainsi qu'aux opérations de manutention et de transport de marchandises associées. Les installations industrielles de la zone peuvent également constituer ponctuellement des sources de bruit importantes. Le bruit routier apparaît comme très important, en particulier sur les parcours des camions assurant les flux du port EST, mais également de façon périodique pour des campagnes particulières (clinker, dragage...).

### **3.4.2.3.2 Diagnostic quantitatif de 2023**

#### *3.4.2.3.2.1 Modélisations*

##### **Principales sources de bruit du Port Est :**

- La centrale EDF PEI émet un bruit de moteurs important et aigu mais directif vers le port.
- Le bruit sur le terminal conteneur provient essentiellement des chariots cavaliers et des poids lourds avec une forte composante impulsionnelle liée aux chocs.
- Le bruit du quai vrac est principalement lié aux manutentions de déchargement avec de nombreuses configurations possibles pour ce site et également des impulsions.
- Les navires émettent globalement un bruit localisé en partie arrière et lié au fonctionnement de moteurs diesel et de ventilations. Le navire roulier possède, de plus, des équipements de ventilation sur toute la longueur de la coque. Le niveau de puissance acoustique des navires est finalement assez similaire, sauf pour les petites unités pour lesquelles il est plus faible. Les émissions des navires en basses fréquences



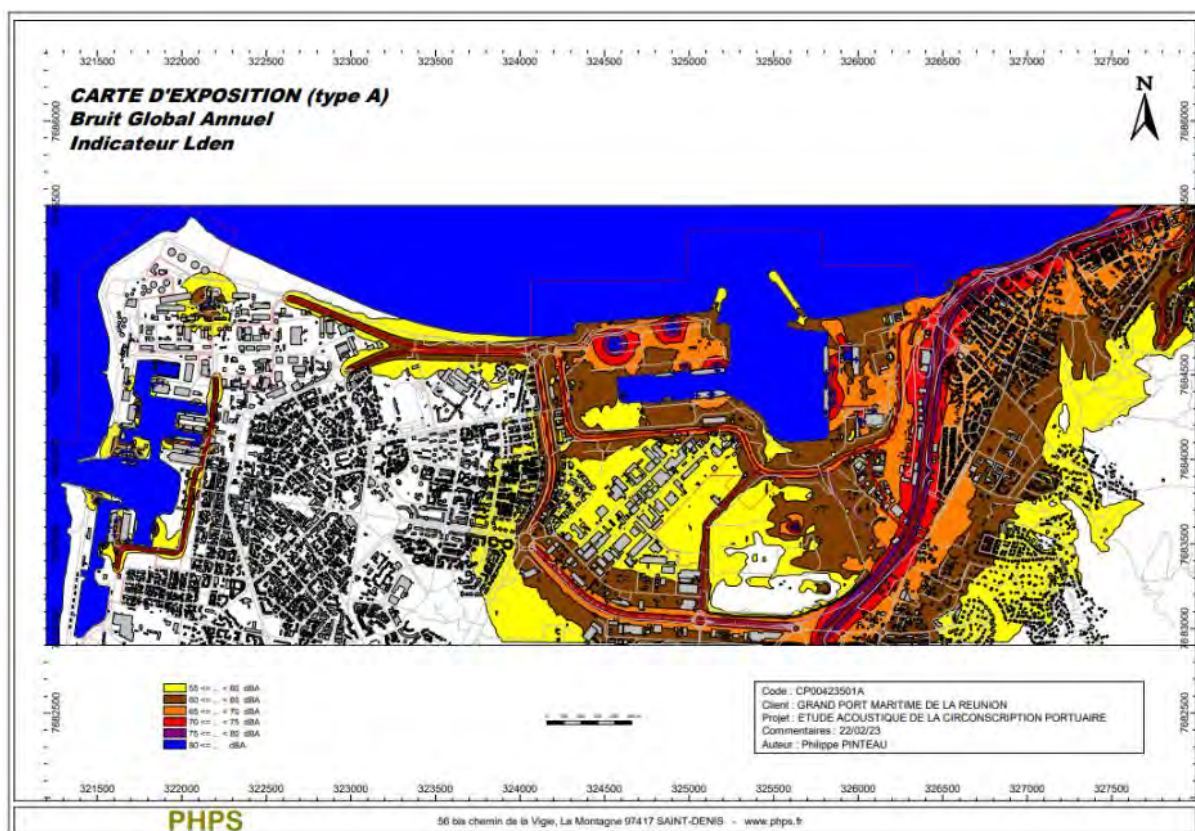
sont marquées autour de 50 Hz.

### Principales sources de bruit du Port Ouest :

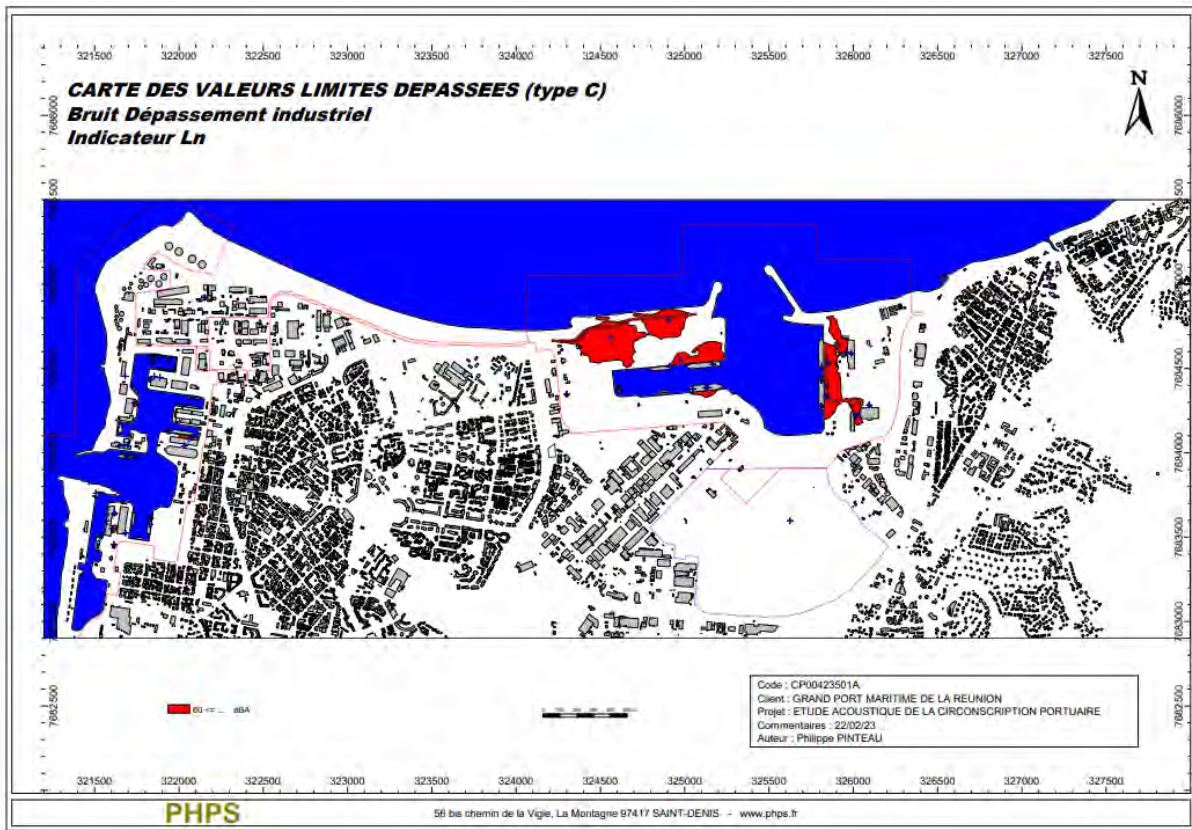
Le site est globalement plus calme que le Port Est et on notera :

- Les aéroréfrigérants des différents bâtiments techniques.
- Les sites de maintenance.
- L'installation TERALTA et le navire cimentier.
- Le bruit du navire Marion DUFRESNE
- Le silo CEMENTIS
- Le bruit des autres navires est négligeable, leurs moteurs étant arrêtés la plupart du temps. Des opérations de maintenance ou de chargement peuvent générer des phases bruyantes mais très ponctuelles.

Ces éléments sont illustrés sur les modélisations ci-dessous :



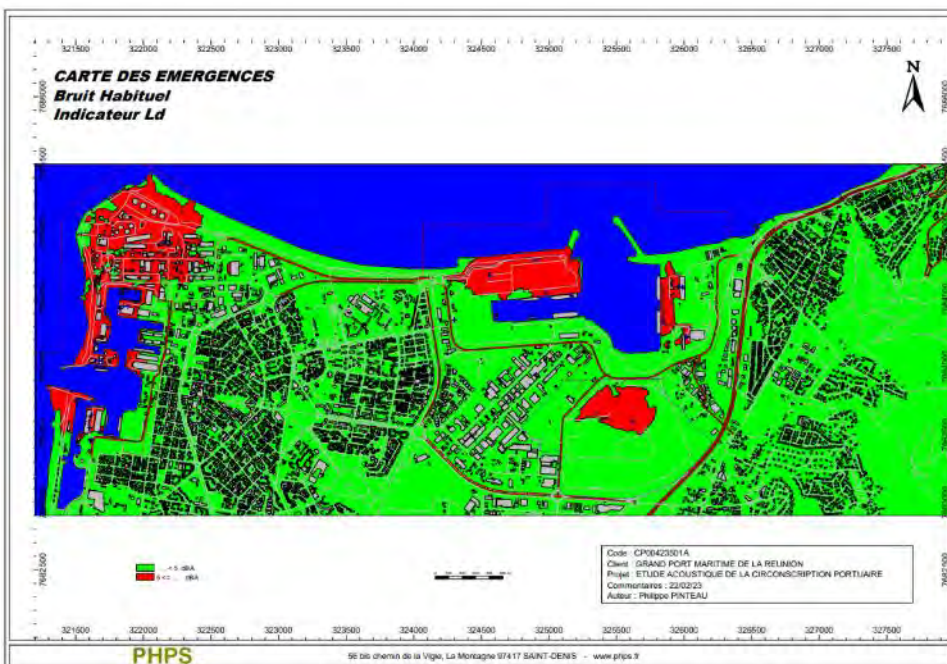
*Carte d'exposition (type a) en niveaux annuels - Lden*



### Bruit industriel seul

Figure 93 : Modélisation acoustique sur le GPMDLR (Source : PHPS 2023)

### Analyse des cartes de dépassement :



### Carte d'émergence des niveaux sonores habituels

De jour, les dépassements de bruit routier affectent principalement les zones urbanisées au Nord Est et à l'Est, situées en bordure de la RN1 à La Possession. De nuit, ce phénomène est moins accentué en partie Est qu'en partie Nord de ces zones.

Les dépassements des émissions sonores industrielles sont très localisés autour des sources de bruit, de jour comme de nuit, sans sortir des périmètres industriels ni affecter les habitations.



L'analyse présentée sur les cartes ci-dessous est faite dans l'esprit de la réglementation sur les bruits de voisinage, où on estime que l'émergence est préjudiciable aux riverains dès lors qu'elle dépasse 5 dBA le jour et 3 dBA la nuit.

Les émergences de plus de 5 dBA en journée et en soirée sont strictement confinées aux zones industrielles, ce qui laisse présager l'absence de troubles de voisinages diurnes dans un contexte acoustique habituel.

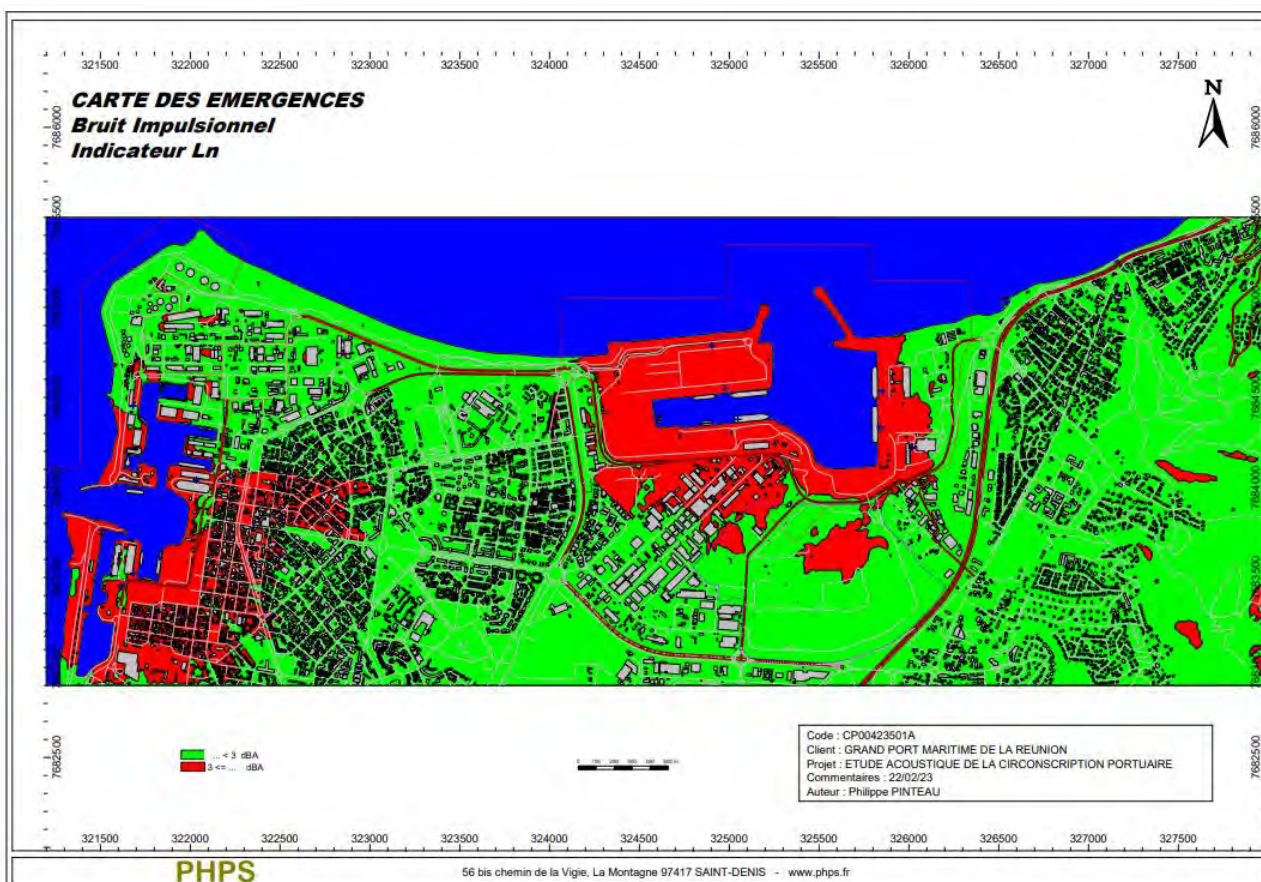
Les émergences de plus de 3 dBA de nuit sont globalement limitées aux périmètres industriels mais on peut constater des dépassements nocturnes localisés.

#### Analyse des cartes d'émergence des niveaux sonores habituels :

Ces cartes traduisent la façon dont les bruits intenses et brefs sont perçus sur le périmètre. Ils proviennent la plupart du temps de chocs liés à des opérations de manutention, comme celle des conteneurs, des trémies ou des godets mais peuvent également être générés par des ateliers industriels ou des avertisseurs de recul.

Ces bruits sont rarement à l'origine de dépassements des niveaux sonores réglementaires car leur durée est brève et, de ce fait, ils n'interviennent que peu dans les valeurs mesurées qui sont moyennées sur au moins 30 minutes.

Cependant, par leur intensité importante et soudaine, ils attirent l'attention des riverains et peuvent, à la longue, provoquer une anxiété des personnes exposées.



### *Carte d'émergence des niveaux sonores impulsionnels de nuit*

#### Analyse de l'origine du bruit chez les riverains plaignants :

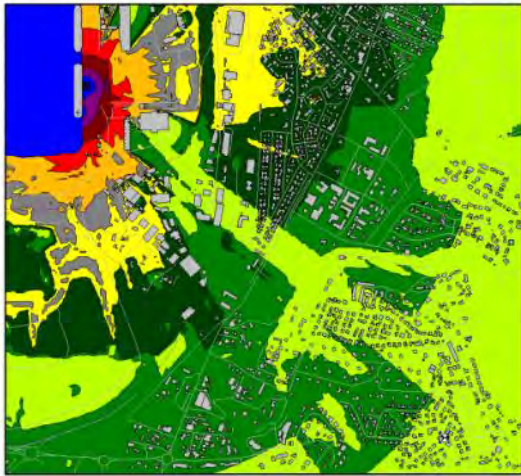
Les sources de bruit du GPMDLR ne peuvent pas provoquer des niveaux sonores importants chez les deux riverains, de jour comme de nuit, dans une configuration habituelle et stabilisée des installations portuaires.

Cela ne signifie pas que des bruits ne peuvent jamais être perçus, des événements sonores exceptionnels ou impulsionnels pouvant apparaître ponctuellement.

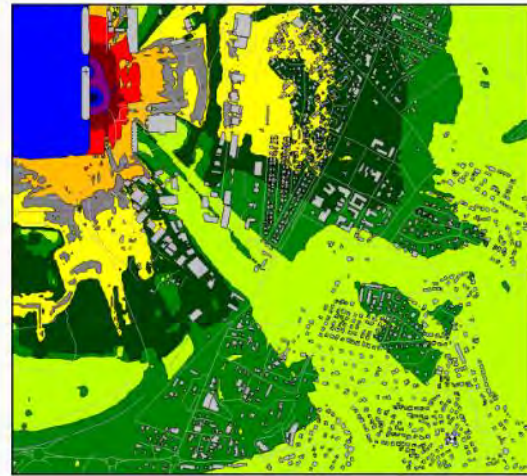


Les tableaux d'analyse montrent que le quai vrac et le terminal conteneur constituent les sources sonores prépondérantes concernant les hauts de La Possession.

**ANALYSE DU SENS DE MISE À QUAI DES VRAQUIERS :**



Proue au Nord



Proue au Sud

On constate que le terminal céréalier constitue un masque du bruit émis par le navire et par les trémies du quai vrac. Suivant les orientations du navire et les positions des trémies, les quartiers des hauts sont plus ou moins affectés.

L'orientation proue au Sud semble effectivement optimiser le masquage.

*3.4.2.3.2 Conclusions*

L'étude qui a été menée montre que l'impact acoustique des installations portuaires sur les bâtiments d'habitation avoisinants est à ce jour limité, dans les conditions habituelles de fonctionnement des ports.

Néanmoins, des événements sonores intenses peuvent apparaître ponctuellement, liés à des opérations spéciales ou exceptionnelles. Ils ne constituent pas, à priori, un risque réglementaire même s'ils peuvent conduire les riverains à exprimer des remarques.

Le Grand Port Maritime De La Réunion possède maintenant une connaissance fine des sources de bruits de son périmètre et de la réalité des enjeux acoustiques, présents ou futurs.

Cette connaissance lui permettra d'aborder les évolutions importantes qui s'annoncent, l'aménagement de la Zone Arrière Portuaire et l'urbanisation du secteur de la rue Amiral BOSSE. Les informations recueillies dans cette étude lui permettront d'exercer une grande vigilance sur la prise en compte de l'impact acoustique dans ces projets, qui est un facteur d'anticipation essentiel

**L'ambiance sonore**

**Éléments de diagnostic**

Selon l'étude acoustique réalisée sur la circonscription du Port en 2022 et 2023 par PHPS, les principales sources de bruit sont liées aux navires ainsi qu'aux opérations de manutention et de transport de marchandises associées. Les installations industrielles de la zone peuvent également constituer ponctuellement des sources de bruit importantes. Le bruit routier apparaît comme très important, en particulier sur les parcours des camions assurant les flux du port EST, mais également de façon périodique pour des campagnes particulières (clinker, dragage...). L'ambiance sonore sur le secteur du Port Ouest est nettement moins élevée qu'au port EST. L'étude qui a été menée montre que l'impact acoustique des installations portuaires sur les bâtiments d'habitation avoisinants est à ce jour limité, dans les conditions habituelles de fonctionnement des ports.

L'analyse du bruit produit dans les hauts de La POSSESSION montre que les sources de bruit du GPMDLR ne peuvent pas provoquer des niveaux sonores importants chez les deux riverains, de jour comme de nuit, dans une configuration habituelle et stabilisée des installations portuaires.

Cela ne signifie pas que des bruits ne peuvent jamais être perçus, des événements sonores exceptionnels ou impulsions pouvant apparaître ponctuellement, principalement en provenance du quai vrac ou du terminal conteneurs.

### 3.4.3 Paysage et patrimoine

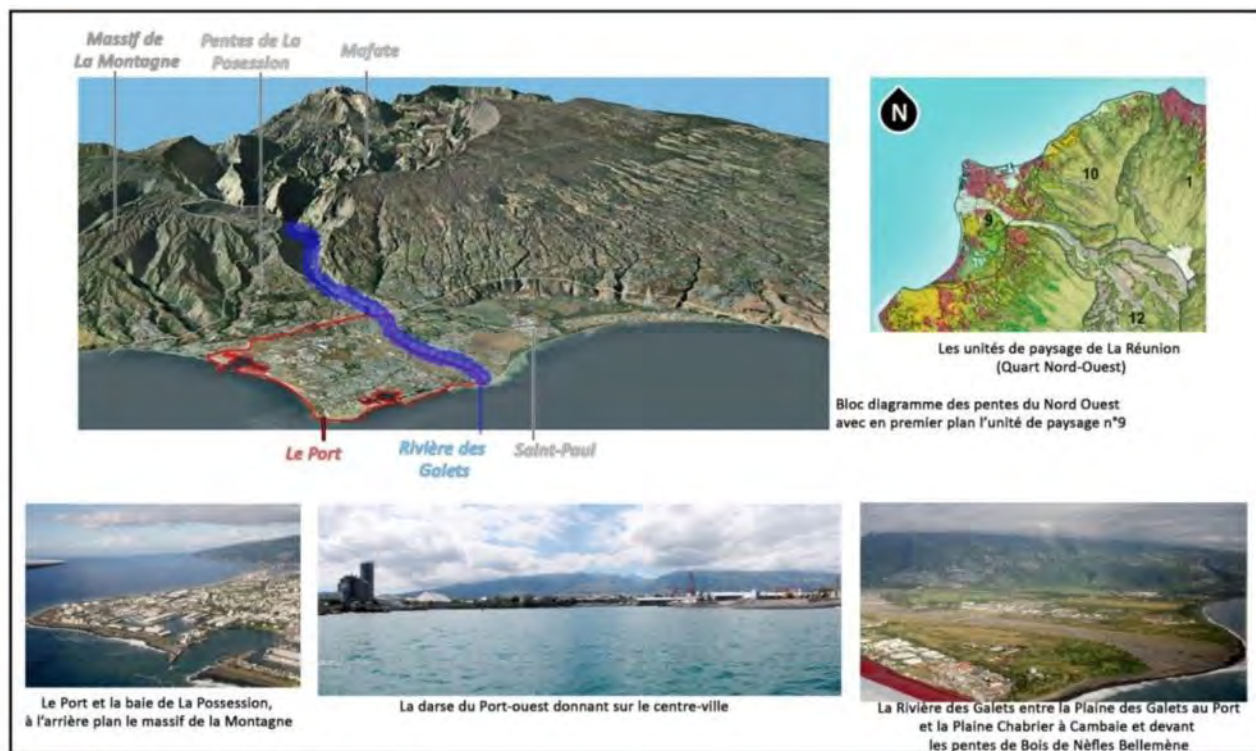
Source : Evaluation environnementale du Projet stratégique 2014-2018 du GPMDLR – BRL, Atlas des Paysages Réunionnais, Evaluation environnementale du PLU du Port – version arrêté – Cyathea 2018,

Diagnostic territorial du PLU de la Commune de Le Port – approuvé en octobre 2018 -

La commune se situe en bas des pentes de Saint-Paul - Le Port - La Possession. Ces pentes sont cadrées par le Cap La Houssaye au Sud, les falaises et la corniche de Bellemène à l'Est et le massif de La Montagne au Nord. Les pentes de La Possession, tenues entre le massif de la Montagne et la Rivière des Galets s'allongent en un étroit passage menant au cirque de Dos D'Âne, replat cerné de remparts et bordant le cirque de Mafate.

Sur le littoral, les baies rassemblent une étonnante addition de plaines formées de galets (plaine des Galets), de terres (Savanna) et de sables (Saint-Paul), bordées à l'amont de pentes qui les séparent de Mafate, et cisailées au centre par la rivière des Galets, exutoire de Mafate.

Dans la ville du Port, au paysage naturel sec et aride d'origine, se substitue un paysage urbain, étalé et arboré qui tend à s'ouvrir vers le littoral et le port Ouest en particulier.



Source données cartographiques : Atlas des Paysages ©

Réalisation : Cyathea © - 2014

Figure 94 : Paysages de la Commune de Le Port

Source : Evaluation environnementale du PLU du Port – version arrêté – 2018 - Cyathea

Selon le diagnostic territorial du PLU de la Commune de Le Port (version arrêté de décembre 2017), la ville se caractérise par une dualité spatiale marquée :

« La ville du Port se présente, en effet, comme un collage de tissus urbains spécialisés majoritairement mono-fonctionnels : le portuaire industriel-logistique au service de La Réunion et le résidentiel au service des portois. La ville outil portuaire logistique et industrielle est une chose, la ville résidentielle en est une autre, bien distincte spatialement.

Cette dichotomie est vraie pour une part majoritaire de la ville qui concerne les espaces urbains. Elle se nuance cependant quand on considère les espaces autres que ceux déjà urbanisés. La ville du Port est alors l'assemblage de trois grandes catégories d'espaces qui sont autant de types de villes :

- la ville résidentielle constituée ;
- la ville-outil constituée ;
- la ville verte. »

Les deux sites du GPMDLR font pleinement partie de la « ville outil constituée » :

« Elle rassemble tous les constituants de ce qui forme l'outil portuaire, industriel, logistique, au service de l'ensemble de La Réunion. On y distingue deux secteurs bien distincts géographiquement et fonctionnellement :

- Secteur 2.1- le secteur du port Est (exclusivement commerce) et l'ensemble des zones d'activités économiques associées avec notamment les zones industrielles n°2 et 3, la zone D2000 et la zone arrière portuaire (la ZAP). Le port de commerce de La Réunion, son hinterland immédiat d'entrepôts et de centres de distribution+ centrale thermique, cimenterie et ...cimetière paysager ! La ZI Nord et ses stockages d'hydrocarbures classés Seveso. Et enfin la ZAP déclarée projet d'intérêt général (PIG) pour le compte du grand port maritime de La Réunion (GPMLR), actuellement peu valorisée (carrières et chantier NRL). 31 PLU - Pièce n°2 - Rapport de présentation - Tome 1 - Diagnostic Territorial version arrêt décembre 2017
- Secteur 2.2- le secteur du port Ouest (commerce, pêche et plaisance) et l'ensemble des zones d'activités économiques associées avec notamment les ZIC n°1, ZI Sud, Tamarins et l'Eco parc. Le port Ouest aujourd'hui et le résultat de la mise en œuvre de l'opération Ville est Port demain waterfront du Centre-Ville. La ZI Sud libérée de son ancienne centrale thermique, espace potentiel de mutation urbaine. »

La ZAP (Zone Arrière Portuaire) représente l'un des derniers espaces fonciers majeurs disponibles sur la commune, à l'interface entre ville et port. Une étude de faisabilité est en cours pour affiner les orientations d'aménagements de cette zone, aujourd'hui encore occupée par des carrières. L'aménagement de la ZAP par le GPMDLR et TCO permettra de répondre au double besoin de plateformes portuaires et de plateformes logistiques et industrialo-portuaires.

L'atlas des paysages de la Réunion identifie le secteur du Port comme une zone industrielle peu attractive et peu accessible pour le public. Il préconise notamment la réhabilitation des zones industrielles trop denses et dégradantes pour l'environnement : hiérarchie des voiries, repères, plantations etc... et suggère d'imposer une meilleure prise en compte du paysage dans les grands projets de zones industrielles et commerciales : cahier des charges ambitieux avec intégration paysagère, espaces tampons perméables, plantations (bassins, noues, haies, arbres...), fenêtre sur le grand paysage.

La circonscription portuaire est concernée par la présence de bâtiments inscrits au titre des monuments historiques au droit du Port Ouest. Il s'agit de quatre maisons construites afin de loger les ingénieurs et cadres du chemin de fer et du Port. Elles se situent face au chenal d'entrée du port ouest et présentent une architecture typiquement coloniale des anciennes colonies françaises et anglaises, telle qu'elle était en vogue à la fin du XIXe siècle, des larges galeries sur deux niveaux ainsi que des toitures hautes et imposantes.

Les éléments patrimoniaux relatifs à l'archéologie se concentrent au niveau de l'ancien cimetière piémontais dans l'enceinte de la nouvelle centrale EDF.





Figure 95 : Patrimoine historique inscrit

## Paysage et patrimoine

### Éléments de diagnostic

Dans la ville du Port, au paysage naturel sec et aride d'origine, se substitue un paysage urbain, étalé et arboré qui tend à s'ouvrir vers le littoral et le port Ouest en particulier. La reconquête d'un littoral, longtemps perçu comme un milieu hostile, est en cours.

La ZAP (Zone Arrière Portuaire) représente l'un des derniers espaces fonciers majeurs disponibles sur la commune, à l'interface entre ville et port. Une étude de faisabilité est en cours pour affiner les scénarios d'aménagements de cette zone, aujourd'hui encore occupée par des carrières ainsi que les aires de chantiers de la NRL. L'aménagement de la ZAP par le GPMDLR et TCO permettra de répondre au double besoin de plateformes portuaires et de plateformes logistiques et industrialo-portuaires.

La circonscription portuaire est concernée par la présence de 4 bâtiments (Maisons dites des ingénieurs) inscrits au titre des monuments historiques au droit du Port Ouest.

Les éléments patrimoniaux relatifs à l'archéologie se concentrent au niveau de l'ancien cimetière piémontais dans l'enceinte de la nouvelle centrale EDF.

## 3.4.4 Énergie

### 3.4.4.1 Situation générale à la Réunion

L'île de La Réunion est fortement dépendante des importations de charbon et fioul pour sa production d'électricité. Ainsi, en 2022, près de 62% (source : Bilan Énergétique Ile de la Réunion, édition 2023 – Observatoire Énergies Réunion) de l'électricité a été produite grâce aux énergies fossiles importées, qui dominent ainsi largement les ressources locales renouvelables.

## PRODUCTION ÉLECTRIQUE : 3 064,3 GWh - 263,5 ktep

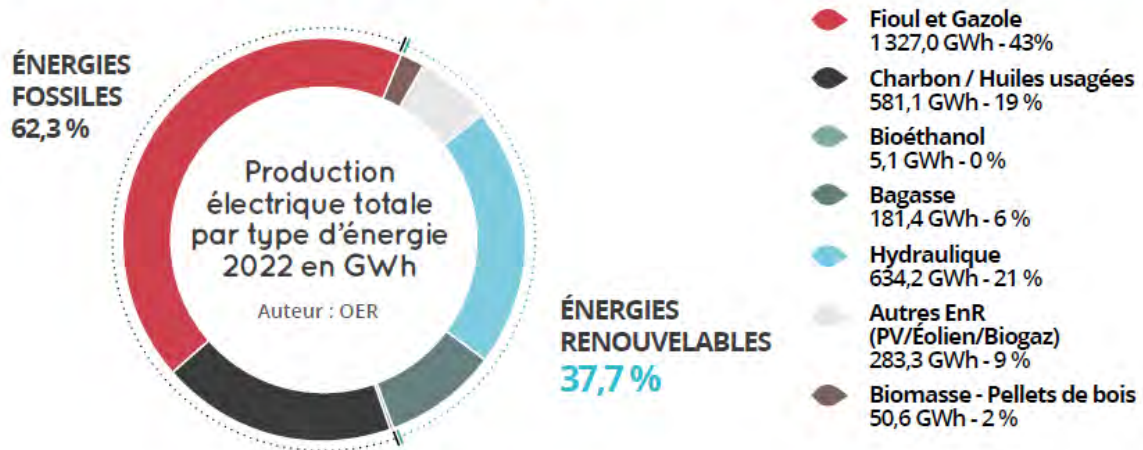


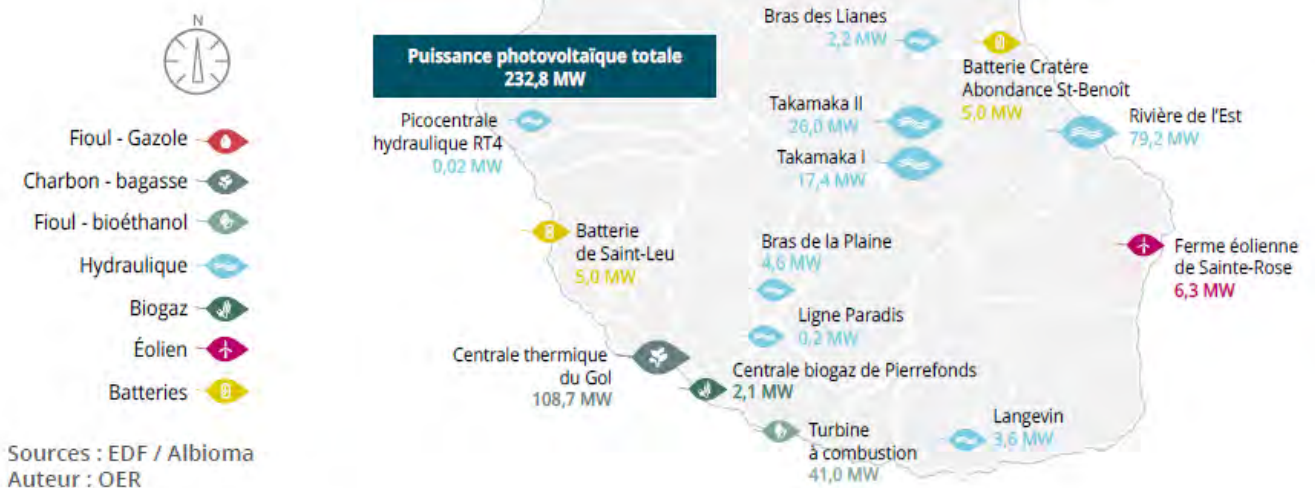
Figure 96 : Production électrique par type d'énergie à la Réunion en 2022 – Source : Bilan énergétique 2023 La Réunion, OER

### 3.4.4.2 Situation de la Commune de Le Port

31% de l'électricité de la Réunion est produite par la Commune de Le Port.

## PARC DE PRODUCTION ÉLECTRIQUE : 932,8 MW

Puissance installée au 31 décembre 2022 : 932,8 MW



La puissance installée de panneaux photovoltaïques sur la Commune de Le Port en 2022 représente 37,5 MWc. Il s'agit de la deuxième commune de l'île pour la production d'énergie photovoltaïque.

Tableau 22 : Consommations électriques de la Commune de Le Port

	2017	2019	2021	2022
<b>Consommations électriques en GWh sur la Commune de Le Port</b>	218 (Variation 2016/2017 : +3.9%)	209 (Variation 2017/2019 : -4.1%)	210 (Variation 2019/2021 : +0,5%)	208,8 (Variation 2021/2022 : -0,6%)

### 3.4.4.3 Consommation énergétique du GPMDLR

Source : Rapport d'audit énergétique du GPMDLR – 2020 – Eco stratégie Réunion et SPEEN et BEGES – 2022 - Isodom

Un rapport d'audit énergétique du GPMDLR a été réalisé en 2020 par les bureaux d'études Eco stratégie Réunion et SPEEN.

La consommation d'énergie finale (électricité, gasoil et fioul) du Grand Port Maritime de la Réunion en 2019 représente plus de **15 GWh**. Avec 12 GWh, la consommation d'électricité du GPMDLR représente à elle seule près de 6% des consommations d'électricité de toute la Commune de Le Port. Ceci représente la consommation d'électricité d'environ **8 219 réunionnais**. L'électricité représente plus des trois quarts de la consommation d'énergie finale du GPMDLR.

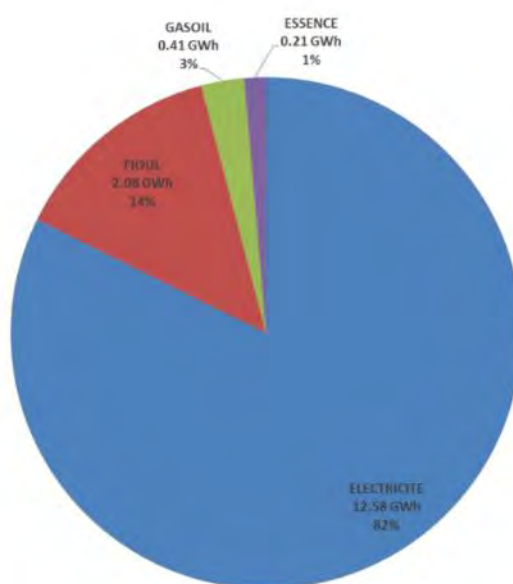


Figure 97 : Répartition des consommations par vecteur énergétique

Les consommations d'énergie primaire sont occasionnées à plus de 80 % par les consommations d'électricité du site. Réduire l'utilisation de l'électricité permettrait donc de réduire très fortement les consommations d'énergie primaire.

En moyenne, les actions mises en place par le GPMDLR ont permis de réduire de 1% ses consommations, ce taux assez faible est à mettre en parallèle avec l'augmentation drastique des consommations de la zone conteneurs, de l'ordre de 39% comparé à 2015, cette augmentation s'explique par l'augmentation des activités du site (augmentation du trafic maritime). En effet, le nombre d'EVP (Equivalent Vingt Pieds) en transit par la zone conteneurs est passé d'une moyenne de 15 726 par mois en 2015 à 31 230 par mois en 2019, soit une augmentation de près de 99%, soit une activité qui a quasiment doublée.



Ce poste représentant près de 45% des consommations affecte significativement l'impact des actions réalisées. En excluant le poste Portiques, le gain énergétique entre 2015 et 2019 est de 14%, soit, 2,5 GWh d'économie des consommations du GPMDLR, ce qui démontre l'efficacité des actions qui ont été mises en place.

Le Grand Port Maritime De La Réunion a pris le parti de réaliser un audit énergétique couvrant plus de 80% de ses factures énergétiques, le souhait étant d'aller au-delà de la limite réglementaire dans un contexte d'exemplarité énergétique. Le périmètre d'étude comporte donc 15 points de livraison d'énergie afin d'atteindre un taux de couverture des factures énergétiques du Grand Port Maritime De La Réunion de près de 85%. Pour permettre un maximum d'exhaustivité, un périmètre d'étude où tous les usages et toutes les typologies de consommations sont représentés a été sélectionné. Les postes de consommation les plus significatifs et les plus impactant ont été choisis, tout en gardant un échantillon représentatif de l'intégralité des consommations énergétiques du GPMDLR

Certains points de livraison d'énergie alimentant un même secteur ou un même usage (Entrepôts frigorifiques, Bureau central et carburant véhicules) ont été regroupés. Le poste de consommation le plus important du périmètre d'étude est la zone des portiques avec 44% des factures analysées. Les entrepôts frigorifiques représentent près d'un cinquième des factures analysées.

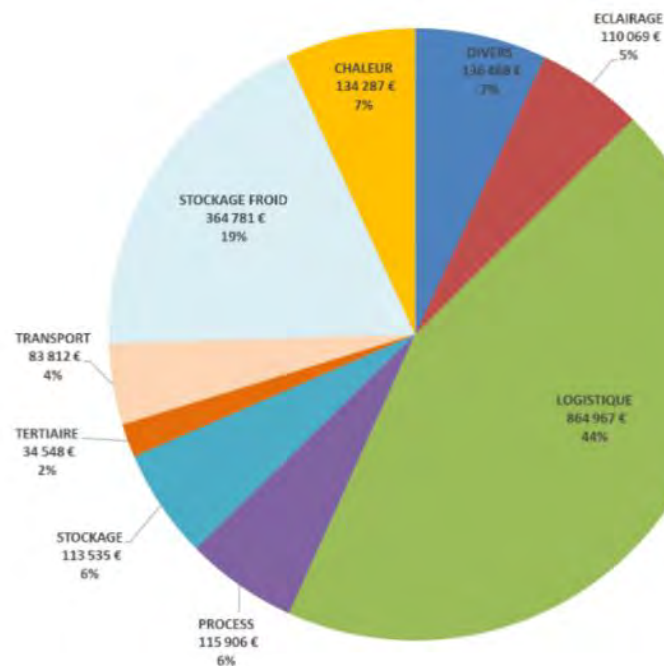


Figure 98 : Répartition des factures énergétiques pris en considération dans le périmètre d'étude

Le bilan des émissions de GES de 2019 du GPMDLR est de **20 722 TeqCo2**. L'électricité et les FOD représentent 55% des émissions de GES. Les fluides frigorigènes induisent 17% des émissions de GES.

## Energie

### Éléments de diagnostic

32% de l'électricité de la Réunion est produite par la Commune de Le Port.

Un rapport d'audit énergétique du GPMDLR a été réalisé en 2020 par les bureaux d'études Ecostratégie Réunion et SPEEN.

La consommation d'énergie finale (électricité, gasoil et fioul) du Grand Port Maritime de la Réunion en 2019 représente plus de 15 GWh. Avec 12 GWh, la consommation d'électricité du GPMDLR représente à elle seule près de 6% des consommations d'électricité de toute la Commune de Le Port. Ceci représente la consommation d'électricité d'environ **8 219 réunionnais**. L'électricité représente plus des trois quarts de la consommation d'énergie finale du GPMDLR.

Le poste de consommation le plus important du périmètre d'étude est la zone des portiques avec 44% des factures analysées. Les entrepôts frigorifiques représentent près d'un cinquième des factures analysées.

Le bilan des émissions de GES de 2019 du GPMDLR est de **20 722 TeqCo2**. L'électricité et le FOD (Fioul domestique) représentent 55% des émissions de GES. Les fluides frigorigènes induisent 17% des émissions de GES.

### 3.4.5 Déplacements

Source : Projet Stratégique 2019-2023 du GPMDLR

Port Réunion bénéficie de conditions d'accès terrestre de bon niveau (cf. figure suivante). Le port Est est accessible par le Nord depuis la RN1 par la voie de contournement du port, propriété du GPM (Rue Jesse Owens). Par le Sud, il est accessible soit par la RN1001 prolongée par la RN4A ou en venant de l'axe mixte par la RN4A. Le Port Ouest est accessible par le Nord depuis le Port Est en utilisant la voie de liaison portuaire et les voies incluses dans la circonscription. L'entrée Sud du Port Ouest est accessible depuis l'axe mixte en empruntant la voie communale du boulevard de la Marine.



Figure 99: réseau routier et nœuds d'échanges à proximité de Port Réunion (source : Egis, 2016)

#### 3.4.5.1 Trafic routier affectant Port Réunion

Le trafic à proximité du Port Est est particulièrement soutenu, notamment sur la RN1001. Ainsi les situations de saturation sont régulières sur les nœuds routiers en lien avec la RN1 et sur la RN1001 (cf. figure suivante ; rouge = saturation, vert = fluidité).



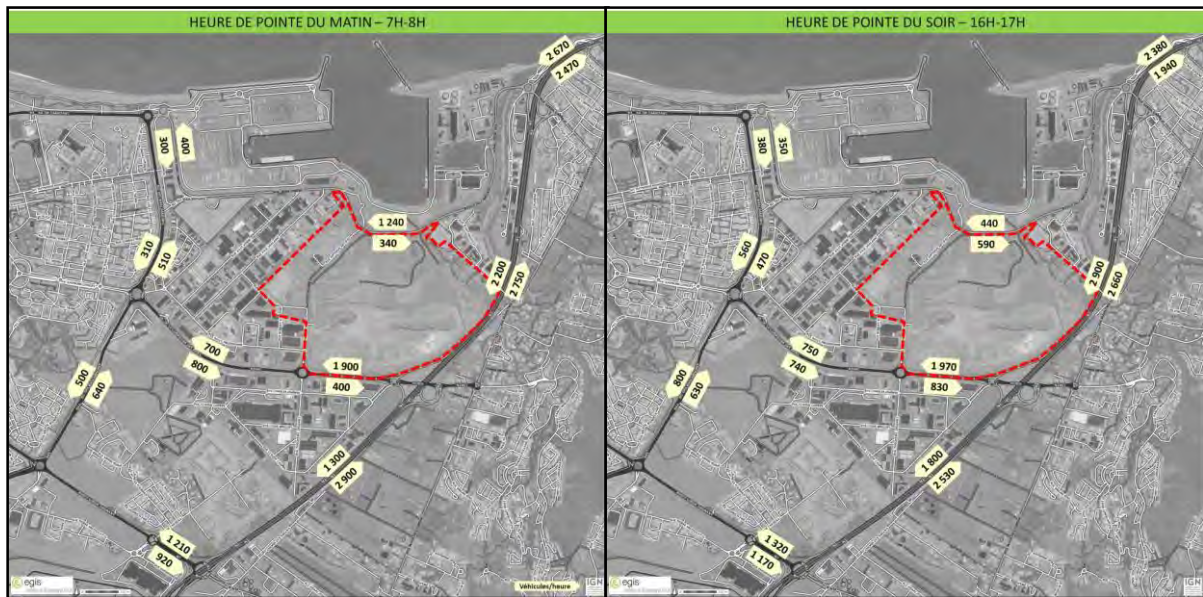


Figure 100 : trafic en véhicule/heure à proximité du Port Est (source : Egis, 2016, données Région Réunion 2013)

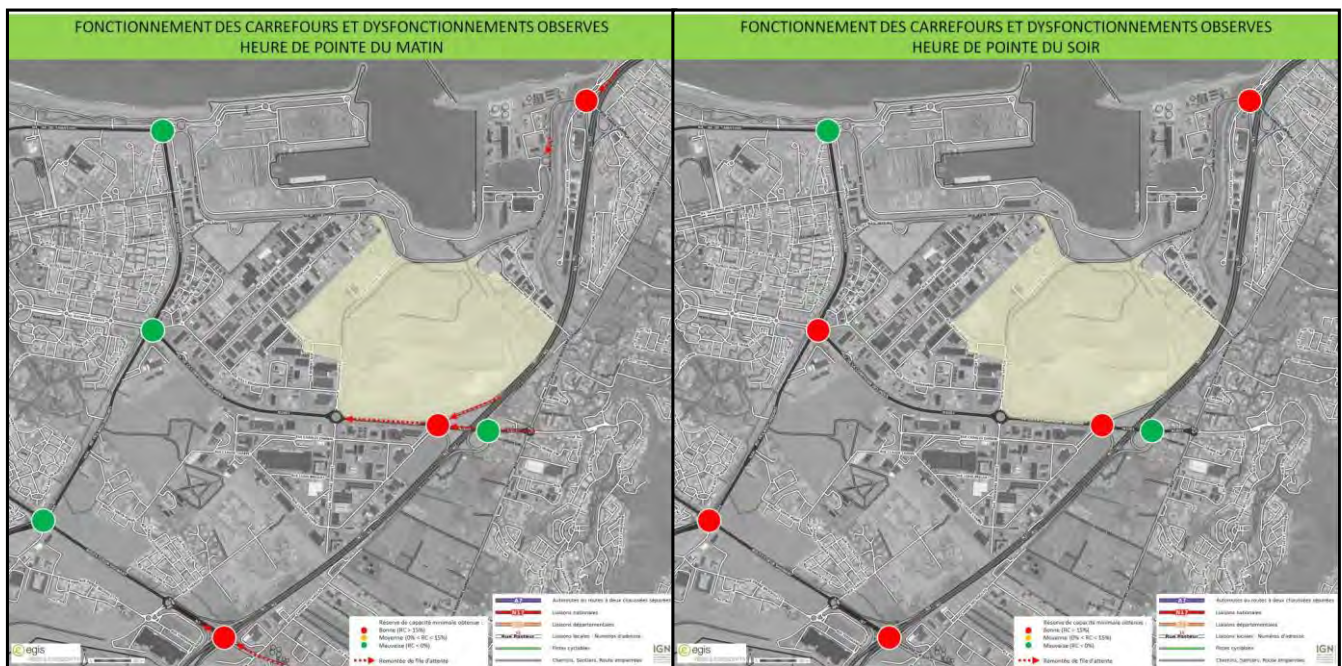


Figure 101 : saturation des nœuds routiers (source : Egis, 2016, données Région Réunion 2013)

Des comptages de véhicules réalisés en février 2009 sur la voie de contournement ont permis d'observer une moyenne de 10 400 véhicules/jour dans les deux sens, dont une moyenne de 9 300 véhicules légers/jour et de 1 100 poids-lourds. La moyenne de véhicules/jours ouvrables est de 12 495 véhicules/jour, dont 10 082 VL et 1 413 PL. L'indice de saturation de cette voie s'élève à 25.9% et à 31.7% les jours ouvrables selon la méthode estimative de l'AGORAH.

Cette voie d'accès au port ne présenterait donc pas un niveau de saturation critique au moment des comptages et pourrait donc absorber l'augmentation du trafic domestique pris en compte dans le projet stratégique.

En ce qui concerne l'accès au Port Ouest, un nouveau schéma de circulation devra être étudié avant de pouvoir envisager la pacification de la rue Amiral Bosse telle que prévue dans le projet de reconquête du front de mer par la Commune de Le Port.

*Diagnostic territorial du PLU de la Commune de Le Port – approuvé en octobre 2018 -*



Selon le diagnostic territorial du PLU de la Commune de Le Port approuvé en octobre 2018, ce sont environ 3,3 millions de tonnes de marchandises qui sortent des enceintes portuaires pour être redistribués dans le reste de l'île. Cela peut représenter quelque 60000 circulations de PL par an, soit de l'ordre de 250 PL/jour (ouvert) sur les voiries principales de la ville : en pénétrantes l'avenue de la Compagnie des Indes (RN 1001) et la route du Coeur Saignant (RN 4); en rocade : l'avenue de l'amiral Bouvet et le boulevard des Mascareignes (RN 7), auxquelles s'ajoutent le boulevard de Tamatave et la rue Jesse Owens.

Le schéma régional des Infrastructures et des transports (SRIT) souligne que le trafic poids lourds représente en moyenne 5 % du trafic sur la RN1 à hauteur de La Possession, soit environ 3 000 PL/jour en augmentation continue. Concernant les émissions de gaz à effet de serre (GES) le transport de marchandises, y contribue à hauteur de 40% du poste « déplacements et transports », dont plus de la moitié concerne les Poids Lourds.

A noter également que la RN1, entre le pont de la rivière des galets et la ravine à Marquet, est une des voies les plus fréquentées, non pas simplement de La Réunion, mais de France avec un trafic moyen journalier de plus de 80000 véhicules.

Selon des données issues de l'étude de dérogation loi Barnier réalisée dans le cadre de la révision du PLU de la Commune de Le Port, approuvée en octobre 2018 :

- La **RN1** Le trafic routier sur cet axe est l'un des plus importants de l'île. D'après la carte des trafics moyens journaliers publiée par la Direction régionale des Routes, au droit de la Commune de Le Port, le trafic routier sur la RN1 était en 2015 de 59 820 véhicules/jour. Ce trafic est en constante augmentation.
- La **RN1001** (Avenue de la Compagnie des Indes) représente l'une des principales voies de desserte de la commune depuis la RN1 (accessible en venant du Nord ou du Sud de l'île). D'après les données de comptages transmises par les services de la Région, le débit moyen journalier de véhicules est de 20 435 véhicules/jour (données de 2016).
- La **RN7** (Route du Coeur Saignant) D'après les données de comptages transmises par les services de la Région dans le cadre de cette étude, au droit du centre commercial Sacré Coeur (situé au niveau de notre périmètre d'études), le débit moyen journalier de véhicules est de 20 441 véhicules/jour (données de 2016).

Dans le cadre de la gestion du trait de côte, le transport entre les sites de dragage et les sites de rechargement est effectué par camion et utilise notamment un cheminement sur la digue sud (l'accès y est réglementé) ainsi que la rue Amiral Bosse. Le volume total annuel des produits de dragage pouvant dépasser 200 000 tonnes, le transfert des matériaux sur la côte de la Pointe du Phare peut nécessiter plus de **13 000 allers-retours par an** (source : GPMDLR).

Ces flux sont exposés à des risques technologiques du fait de la proximité de la SRPP ; et génèrent un trafic important (avec les nuisances liées) notamment sur une zone de passage importante : base nautique.

Il peut être rappelé que le remplacement des matériaux aux points d'érosion est l'une des nécessités mises en avant par les études de gestion du trait de côte. Par ailleurs, des efforts de diminution du risque d'accident routier sont déployés avec, par exemple, la réalisation en 2018 de ralentisseurs sur la rue Amiral Bosse.

Une étude de circulation a par ailleurs été menée en 2019 sur la rue Amiral BOSSE par le bureau d'étude Synthèses, mettant en évidence un débit moyen journalier de véhicules de 1412 véhicules/jour.

### **3.4.5.2 Focus sur les trafics de marchandise et trafics passagers**

*Source : Données statistiques, GPMDLR, 2023*

En 2023, 5 202 476 tonnes de marchandises ont transité par le GPMDLR, dont 79% concernent des importations.

En 2023, le trafic cumulé de passagers (entrées et sorties) en lien avec les croisières représente 40 987 personnes.

## Déplacements

### Éléments de diagnostic

Port Réunion bénéficie de conditions d'accès terrestre de bon niveau. Le port Est est accessible par le Nord depuis la RN1 par la voie de contournement du port, propriété du GPM (Rue Jesse Owens). Par le Sud, il est accessible soit par la RN1001 prolongée par la RN4A ou en venant de l'axe mixte par la RN4A.

Le Port Ouest est accessible par le Nord depuis le Port Est en utilisant la voie de liaison portuaire et les voies incluses dans la circonscription. L'entrée Sud du Port Ouest est accessible depuis l'axe mixte en empruntant la voie communale du boulevard de la Marine.

Le trafic à proximité du Port Est est particulièrement soutenu, notamment sur la RN1001. Ainsi les situations de saturation sont régulières sur les nœuds routiers en lien avec la RN1 et sur la RN1001

Au droit de la voie de contournement, l'indice de saturation s'élève à 25.9% et à 31.7% les jours ouvrables selon la méthode estimative de l'AGORAH. Cette voie d'accès au port ne présenterait donc pas un niveau de saturation critique au moment des comptages et pourrait donc absorber l'augmentation du trafic domestique pris en compte dans le projet stratégique.

Le Diagnostic du PLU de la Commune de Le Port approuvé en octobre 2018 souligne l'importance des déplacements de poids lourds générés par le Port : « Les quelques 5,3 millions de tonnes du trafic en 2016, sont en partie transbordés vers d'autres destinations de l'Océan Indien ou à peine transportés car consommés par la centrale thermique de port Est. En les défalquant du total, ce sont environ 3,3 millions de tonnes de marchandises qui entrent mais qui surtout sortent des enceintes portuaires pour être redistribués dans le reste de l'île. Cela peut représenter quelque 60000 circulations de PL par an, soit de l'ordre de 250 PL/jour (ouvré) sur les voiries principales de la ville »

Dans le cadre de la gestion du trait de côte, le transport entre les sites de dragage et les sites de rechargement est effectué par camion et peut nécessiter plus de **13 000 allers-retours par an** (source : GPMDLR)

En 2023, 5 202 476 tonnes de marchandises ont transité par le GPMDLR, dont 79% concernent des importations.

En 2020, le trafic cumulé de passagers (entrées et sorties) en lien avec les croisières représente 40 987 personnes.

### 3.4.6 Risques technologiques

Le Port Est et le Port Ouest sont des zones à vocation industrialo-portuaire. Aussi, le voisinage industriel des deux ports est très riche.

Le risque industriel sur l'île de La Réunion est majoritairement concentré sur la Commune de Le Port qui compte, selon la base de données georisques.gouv.fr consultée en décembre 2022, 56 ICPE (hors régime déclaratif), dont 35 soumises au régime de l'Autorisation, 2 classées Seveso seuil haut et 1 Seveso seuil bas.

#### ➤ Arrêtés préfectoraux gérés par le GPMDLR

##### Port Ouest

- Terminal bitumier (ICPE soumis à autorisation) ;
- Terminal céréalier (récépissé de cessation d'activité obtenu) ;
- Terminal sucrier (ICPE soumis à autorisation) ;
- Prétraitement des aires de carénage Roulev et Slip-way (Dossier de régularisation code de l'Environnement) ;
- Site de regroupement des déchets portuaires (ICPE soumis à déclaration) ;
- Installation de production et de stockage de glace (ICPE soumis à déclaration) ;
- Entrepôts frigorifiques n°1 et n°2 (ICPE soumis à déclaration) ;

Port Est

- Terminal céréalier (ICPE soumis à autorisation) ;
- Magasin polyvalent Port Est (non exploité) ;



Figure 102 : Localisation des ICPE sur la Commune de Le Port – Source : Géorisques, 2022

Nota : les ICPE CCIR appartiennent désormais au GPMDLR.

### GESTION DU RISQUE TECHNOLOGIQUE PAR LE GPMDLR ET ELOIGNEMENT DES HABITATIONS

Les silos à sucre et céréaliers localisés au sein de la circonscription peuvent générer des poussières et produits pulvérulents, qui peuvent présenter un risque d'incendie et d'explosion. Des dépoussiéreurs mobiles et pré-filtres sont utilisés.

Le risque technologique présente un enjeu majeur, dans la mesure où un certain nombre de points de concentration de personnes a été recensé sur le Port Est et le Port Ouest : établissements scolaires, structures sportives, établissements hospitaliers, centres de formation, ...

L'enjeu se cristallise notamment sur Port Ouest, du fait des éléments suivants :

- La proximité des ICPE du Port Ouest avec les zones résidentielles adjacentes à la circonscription. Les habitations les plus proches sont situées à 40 mètres à l'Est du Terminal sucrier avec des effets qui ne sortent pas de la circonscription portuaire.
- La présence de la SRPP (non géré par le GPMDLR), **installation Seveso seuil haut**. A ce titre, un Plan de Prévention des Risques Technologiques Le PPRT pour l'établissement exploité par la Société Réunionnaise de Produits Pétroliers (SRPP) sur la Commune de Le Port a été arrêté en date du 12 juin 2014 n°2014-3714/SG/DRCTCV.

Pour le Port Est (présence notamment de la centrale thermique d'EDF (seuil Seveso seuil haut – ICPE non géré par le GPMDLR), du terminal céréalier), les habitations les plus proches sont situées :

- À l'Est à environ 500 mètres de l'autre côté de la RN1. La zone la plus exposée est celle de la cité Jacques Duclos, sur la commune de la Possession, qui longe la RN1, en face du terminal vrac,
- Et à l'Ouest, à 200 mètres au niveau du boulevard des Mascareignes.



- Quelques habitations dispersées sont situées au sud du terminal vrac, à environ 200 mètres.

La proximité de zones résidentielles et d'un nombre important d'installations classées génère une forte exposition au risque industriel, qui présente donc des enjeux forts pour la zone d'étude.

La carte ci-dessous présente le zonage réglementaire de la SRPP sur le Port Ouest. Les zones réglementées concernent la partie nord du Port Ouest (zone de la Pointe des Galets), et n'atteignent pas les zones de promenade et passage sur le port de plaisance.

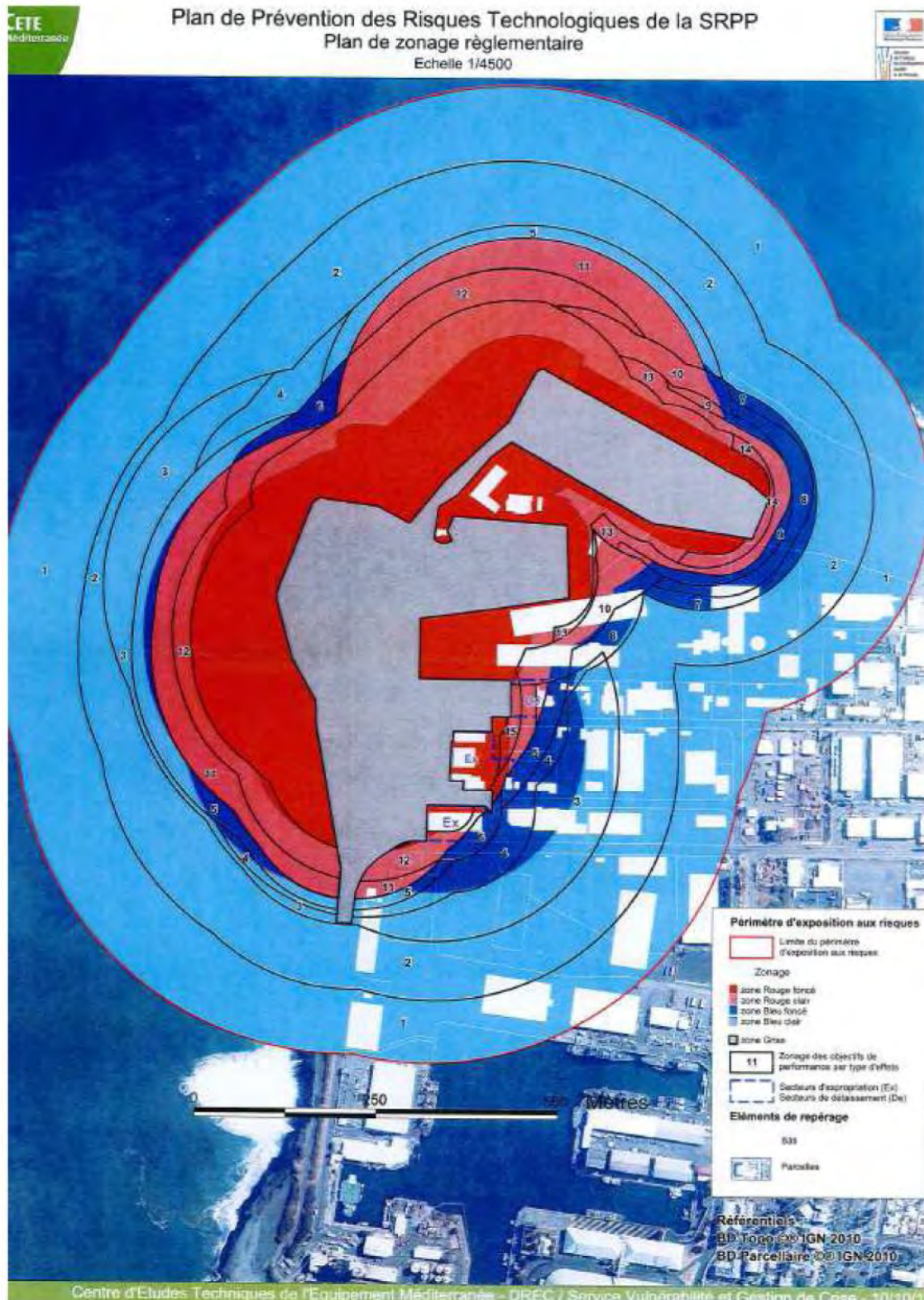


Figure 103 : Plan de zonage du PPRT du Port

## Risques technologiques

### Éléments de diagnostic

Le risque industriel sur l'île de La Réunion est majoritairement concentré sur la Commune de Le Port qui compte, selon la base de données de l'inspection des installations classées consultée en décembre 2022, 56 ICPE (hors régime déclaratif), dont 35 soumises au régime de l'Autorisation, une classée Seveso seuil bas, et deux classées Seveso seuil haut.

Le risque technologique présente un enjeu majeur, dans la mesure où un certain nombre de points de concentration de personnes a été recensé sur le Port Est et le Port Ouest : établissements scolaires, structures sportives, établissements hospitaliers, centres de formation, ...

L'enjeu se cristallise notamment sur Port Ouest, du fait des éléments suivants :

- La proximité des ICPE du Port Ouest avec les zones résidentielles adjacentes à la circonscription. Les habitations les plus proches sont situées à 40 mètres à l'Est du Terminal sucrier avec des effets qui ne sortent pas de la circonscription portuaire ;
- La présence de la SRPP, **installation Seveso seuil haut**. A ce titre, un Plan de Prévention des Risques Technologiques Le PPRT pour l'établissement exploité par la Société Réunionnaise de Produits Pétroliers (SRPP) sur la Commune de Le Port a été arrêté en date du 12 juin 2014 n°2014-3714/SG/DRCTCV.

Au Port Est, on identifie notamment la présence de la centrale thermique d'EDF (seuil haut SEVESO) et du terminal céréalier.

### 3.4.7 Déchets

Au vu de la réglementation, le GPMDLR, en tant qu'établissement produisant ou expédiant des déchets, doit connaître la quantité, la nature, les différents prestataires intervenants et le traitement opéré sur chaque type de déchets (qu'il soit dangereux ou non) et tenir à jour un registre chronologique de la production, de l'expédition, de la réception et du traitement de ces déchets. Aussi, dans le cadre de l'exploitation par le GPMDLR du point de regroupement des déchets, un **tableau de suivi des déchets** transitant sur ce lieu est tenu à jour.

A titre informatif, le tonnage des déchets évacués par le GPMDLR en 2022 est de 916,203 tonnes, répartis comme suit :

- DIB en mélange : 491,13 tonnes
- Déchets verts : 131,3 tonnes
- Bois : 102,94 tonnes
- Gravats : 55,62 tonnes
- Métaux : 42,28 tonnes
- Déchets ménagers : 26,75 tonnes
- Déchets non conformes : 22,72 tonnes
- Divers en mélange : 12,02 tonnes
- Cartons : 18,82 tonnes

Port Réunion dispose par ailleurs d'un plan de réception et de traitement des déchets d'exploitation et de résidus de cargaison des navires de Port Réunion (révisé tous les 5 ans).

Le GPMDLR dispose d'un seul point de regroupement des déchets portuaires localisé au Port Ouest dans l'enceinte de la darse de pêche hauturière qui permet de gérer l'ensemble des déchets de PORT REUNION.

Les volumes débarqués par les navires en 2018 sont précisés ci-après par type d'activité et type de déchets :

- **Activité croisière**

Statistiques 2018 (en m<sup>3</sup>) :

Type de déchets	Nombre de demandes	Volume débarqué
Déchets alimentaires	4	10
Plastiques	6	33
Autres*	6	38

. Autres\* : papier carton, verre, chiffons, vaisselle.....

- **Activité importation et exportation de marchandises diverses**

Les navires sont en très nette majorité des porte-conteneurs dont la capacité peut atteindre les 9400 EVP. A ce trafic conteneurisé s'ajoute le trafic roulier pour l'importation de voitures neuves

Statistiques 2018 (en m<sup>3</sup>) :

Type de déchets	Nombre de demandes	Volume (m <sup>3</sup> ) débarqué
Boues	1	1
Eaux de cale		
Huiles usées	1	2
Déchets alimentaires	23	34
Plastiques	38	74
Autres*	33	74
Eaux usagées	1	3
Déchets liés à la cargaison	5	4
Résidus de cargaison	2	2

Ⓜ Autres\* : papier carton, verre, chiffons, vaisselle.....

- **Activité importation de marchandises en vrac (vrac solide, produits pétroliers raffinés notamment)**

Statistiques 2018 (en m<sup>3</sup>) :

Type de déchets	Nombre de demandes	Volume (m <sup>3</sup> ) débarqué
Boues		
Eaux de cale		
Huiles usées	1	1
Déchets alimentaires	12	8
Plastiques	15	20
Autres*	13	8
Eaux usagées		
Déchets liés à la cargaison	9	4
Résidus de cargaison		

Autres\* : papier carton, verre, chiffons, vaisselle

- **Activité pêche/plaisance**

Type de déchets	Volume (m <sup>3</sup> ) Pêche
Déchets mélangés	766
Ordures Ménagères	119
Déchets Industriels Banals	117

Par ailleurs, en 2016, le GPMDLR a amélioré la gestion des déchets au sein de ses bureaux en mettant en place le tri des déchets et la collecte du papier.



**Déchets : Ce qu'il faut retenir**

**Éléments de diagnostic**

Le tonnage des déchets évacués par le GPMDLR en 2022 est de 916,203 tonnes dont plus de la moitié constituée de DIB en mélange.

Les navires relatifs à l'activité pêche et plaisance sont ceux ayant généré le volume le plus important de déchets en 2018.

### 3.5 Synthèse des enjeux de l'état initial

Caractérisation de la sensibilité : **forte** / **modérée** / **faible** / nulle

	Thématique	Elements majeurs diagnostic	Enjeux liés et sensibilité
MILIEU PHYSIQUE	CLIMAT	Sites exposés au risque cyclonique et aléas liés (vents, houle, submersion marine)	Protéger les aménagements existants et futurs
		Sites littoraux prioritairement exposés aux effets du changement climatiques (notamment élévation du niveau de la mer, et augmentation de la fréquence et intensité des évènements climatiques extrêmes)	Lutter contre le changement climatique (réduction des émissions de GES)
		<b>Points chauds de la vulnérabilité pour Port Est : Le secteur du terminal conteneurs protégés par la digue ouest, la centrale EDF</b> <b>Points chauds de la vulnérabilité pour Port Ouest : pointe des galets, poste H, digue sud, dynamique sédimentaire</b>	
	GEOLOGIE PEDOLOGIE RESSOURCES EN MATERIAUX	Sols caillouteux et très drainants.	Eviter toute pollution  Limiter la réduction de la capacité drainante des sols (imperméabilisation)
		Carrières en cours d'exploitation sur une partie de la circonscription portuaire	Concertation avec les services de l'Etat et les carriers situés en ZAP sur les modalités de remise en état prévue dans les autorisations d'exploiter (ICPE)
		Présence de 3 sites pollués sur la circonscription –activités polluantes recensées  Problématique de pollution des sols au plomb avérée sur la Commune de Le Port, répartie de manière diffuse et aléatoire	Diagnostiquer et traiter les sites pollués avant tout réaménagement
SYSTEME HYDROSEDIMENT AIRE ET MOBILITE DU TRAIT DE COTE	Sites exposés à l'érosion côtière. Selon les premières conclusions du suivi observationnel mené en 2017-2019 par le CEREMA, il est observé [extrait]: <ul style="list-style-type: none"><li>• une stabilité historique des traits de côte sur les plages sud, nord et littoral nord</li><li>• un phénomène d'érosion historique puis de stabilisation sur le profil P5 situé en face du banc de la Folette.</li><li>• une forte variabilité historique du secteur de la pointe du phare, avec depuis 1997, une stabilisation observée qui suggère un retour à l'équilibre du système</li></ul> Entretien du chenal d'accès au Port Ouest par dragage et suivis environnementaux liés  Suivi annuel de la qualité des sédiments : conformité à l'arrêté du 9/08/2006. Sédiments avec des teneurs naturellement élevées en métaux lourds  Ouvrages de protection au Port Est (BCR)	Gérer le phénomène d'érosion côtière          Eviter toute dégradation de la qualité des sédiments	

Thématique	Elements majeurs diagnostic	Enjeux liés et sensibilité
RESSOURCE EN EAU	<p>Masses d'eau côtière en bon état environnemental selon le SDAGE.</p> <p>Dans le cadre des travaux de la Nouvelle Route du littoral, la masse d'eau côtière FRLC08/Le Port, est pré-désignée en masse d'eau fortement modifiée dans le cadre du SDAGE 2022-2027. <b>Un risque de non atteinte du bon état existe, un « objectif moins strict » est donc fixé pour cette masse d'eau.</b></p> <p>La Commune de Le Port est concernée par 42 exutoires pluviaux, dont 14 situés dans le périmètre du Grand Port Maritime. L'ensemble du périmètre du Grand Port Maritime est concerné par une pollution des exutoires.</p>	<p>Ne pas accentuer les pressions existantes sur les masses d'eaux côtières</p> <p>Surveiller la qualité des eaux au droit des bassins portuaires</p>
	<p>Nappe d'eau souterraine en mauvais état, notamment d'un point de vue quantitatif. Impact fort de l'agriculture, de l'assainissement non collectif, du ruissellement urbain, des prélèvements.</p> <p>Intrusion du biseau salé dans la nappe souterraine</p> <p>Risque de Non Atteinte du Bon Etat pour la masse d'eau souterraine</p> <p>Exploitation maximale des ressources souterraines (aquifère de la plaine des Galets)</p> <p>Absence de forages ou périmètre de protection lié dans la circonscription</p>	Préserver la ressource en eau souterraine
	<p>En 2022, la consommation d'eau du GPMDLR s'élève à <b>515 448 m<sup>3</sup> soit une diminution de 27% par rapport à 2016</b>. Ce constat s'explique en grande partie par le transfert de gestion de l'activité plaisance du GPMDLR vers le TCO en 2016 (consommations importantes en eau liées aux activités de plaisance).</p>	Optimiser les consommations en eau potable, ressource rare et fragile
	<p>Majorité des sites de la circonscription raccordés à des fosses septiques</p> <p>Présence d'installations de traitement des effluents liquides de type séparateurs à hydrocarbures</p> <p>Pas de parc aux normes environnementales pour le stockage des conteneurs ayant des matières dangereuses et le traitement de leurs effluents.</p>	Généraliser le traitement des eaux polluées
	RISQUES NATURELS	<p>Période cyclonique annuelle, impact des houles cycloniques, submersions</p> <p>Aléa fort inondation et mouvement de terrain concerne la circonscription portuaire de manière ponctuelle : bordure littorale et le long de certains axes routiers</p>

	Thématique	Elements majeurs diagnostic	Enjeux liés et sensibilité
	PATRIMOINE NATUREL REMARQUABLE	Zones d'enjeux écologiques terrestres essentiellement concentrée au droit de la Rivière des Galets  Trois ZNIEFF Mer de type 1 au large des côtes portoises, dont deux partiellement interceptées par la circonscription portuaire	Préserver les habitats recensés dans ces zonages (ZNIEFF marine en sortie du Port)
	MILIEUX NATURELS TERRESTRES	<p>3 habitats d'enjeu fort sont présents sur le périmètre SDPN, représentant une proportion infime de la surface totale d'habitats naturels. Il s'agit essentiellement d'habitats relictuels liés aux rivières pérennes et de tonsures subhalophiles pionnières présentes sur la digue de la darse de plaisance.</p> <p>Les principaux habitats indigènes se répartissent globalement sur 3 grands secteurs sur ou abords de la circonscription portuaire :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le secteur de la Ravine à Marquet avec une zone d'embouchure marécageuse propice à l'expression d'une flore de zone humide et d'un voile littoral de haut d'estran ;</li> <li>2. Le secteur de la Pointe des Galets avec la présence d'habitats indigènes propres aux littoraux alluvionnaires (savanes graminéennes, fourrés arrières littoraux, végétation de haut d'estran) ;</li> <li>3. Le secteur de l'embouchure de la Rivière des Galets avec une diversité d'habitats (boisés, marécages, savanes) et la présence d'un cours d'eau pérenne.</li> </ol> <p>Sur le périmètre du SDPN, les habitats naturels indigènes sont globalement moyennement dégradés (54%) contre 27% des habitats en bon état et 19% très dégradés.</p> <p>Un autre enjeu important est lié à l'introduction d'espèces invasives de faune ou de flore, un port maritime constituant un sas d'introduction de premier plan.</p>	<p>Préserver les habitats terrestres d'enjeu fort, notamment au droit et abords de la darse du Port Ouest.</p> <p>Prendre en compte la présence potentielle de 3 espèces protégées de flore.</p>



Thématique	Elements majeurs diagnostic	Enjeux liés et sensibilité
	<p>Concernant la flore, L'ensemble des relevés effectués dans le cadre de l'étude a permis de dénombrer 321 taxons de flore, au sein desquels nous pouvons distinguer 53 espèces indigènes, 19 espèces cryptogènes<sup>8</sup>, 177 espèces naturalisées et 59 espèces cultivées, soit un ratio d'espèces indigènes de 17%.</p> <p>Par ailleurs, 7 espèces en danger critique d'extinction (CR), 5 espèces en danger (EN), 4 espèces vulnérables (VU) et 2 espèces quasi-menacées (NT) ont été recensées.</p> <p>Au total, <b>3 espèces ont été évaluées avec un enjeu local de conservation fort</b> : <i>Stuckenia pectinata</i> (L.) Börner, <i>Zaleyia pentandra</i> (L.) C. Jeffrey, <i>Zornia gibbosa</i> Span. ; <b>12 espèces sont évaluées avec un enjeu modéré</b> : <i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC., <i>Cyperus articulatus</i> L., <i>Dichanthium annulatum</i> (Forssk.) Stapf, <i>Eragrostis ciliaris</i> (L.) R. Br., <i>Macrotyloma axillare</i> (E. Mey.) Verdc., <i>Persicaria senegalensis</i> (Meisn.) Soják, <i>Setaria geminata</i> (Forssk.) Veldkamp, <i>Sida cordifolia</i> L., <i>Sida cordifolia</i> L. subsp. <i>Cordifolia</i>, <i>Tephrosia pumila</i> (Lam.) Pers., <i>Thespesia populnea</i> (L.) Sol. ex Corrêa, <i>Typha domingensis</i> Pers.</p> <p>L'enjeu de la zone d'étude concerne principalement la présence d'espèces inféodées à la zone humide de la Ravine à Marquet ; ainsi qu'aux habitats indigènes (savanes graminéennes, végétation de haut d'estran, pelouses oligohaline à <i>Cynodon dactylon</i> et <i>Tephrosia pumila</i> var. <i>ciliata</i>, etc.) du littoral entre le Port Est et la Pointe des Galets et de la digue du Port Ouest. Notamment, deux espèces de flore spontanée protégée (arrêté du 03/12/2018) sont présentes sur la zone d'étude à savoir <i>Stuckenia pectinata</i> (L.) Börner et <i>Zornia gibbosa</i> Span.</p> <p>Pour la faune, Au total, sur les 83 espèces de faune recensées sur la zone d'étude, nous pouvons noter 28 invertébrés, 42 espèces d'oiseaux, 4 espèces de mammifères, 7 espèces de reptiles et 2 espèces d'amphibiens.</p> <p>Parmi l'ensemble des espèces contactées, 21% bénéficient d'un enjeu faible et 7% d'un enjeu modéré.</p> <p><b>Vingt espèces de faune terrestre sont intégralement protégées.</b> Ces espèces sont majoritairement inféodées aux zones humides et aux espaces boisés.</p> <p><b>Huit espèces présentent un enjeu local de conservation modéré</b> réparties dans trois groupes. Le nombre d'espèces le plus important concerne l'avifaune (5 espèces), puis les chiroptères (2 espèces) et les invertébrés (1 espèce).</p> <p>Deux zones ressortent comme axe prioritaire pour la faune terrestre avec des enjeux écologiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'embouchure de la Ravine à Marquet (présence d'un crustacé rare, présence et possible reproduction des deux espèces d'oiseaux d'eau, présence d'un cortège d'odonates intéressant),</li> <li>• Les petites lagunes en rive droite de l'embouchure de la rivière des galets (présence et possible reproduction des deux espèces d'oiseaux d'eau et présence d'un cortège d'odonates intéressant, habitat pouvant être favorable aux oiseaux migrateurs).</li> </ul>	<p>Contribuer à la gestion des espèces invasives.</p> <p>Veiller à diminuer et contrôler la pollution lumineuse (oiseaux marins, chiroptères)</p>

<sup>8</sup> Statut indigène incertain

Thematique	Elements majeurs diagnostic	Enjeux liés et sensibilité
MILIEUX NATURELS MARINS	<p>Les habitats marins sur l'aire d'étude du SDPN (aire d'étude écologique plus étendue que l'aire d'étude rapprochée, intégrée à l'aire d'étude éloignée) sont dominés par les substrats meubles qui représentent 93% de la surface étudiée. Les substrats durs, qui constituent les principaux enjeux, sont donc minoritaires en termes de surface, avec 7% seulement de la surface totale. Leur présence permet néanmoins d'assurer les connexions entre les différents habitats nécessaires au cycle et au mode de vie des poissons côtiers.</p> <p>Zone récifale : Le banc des Lataniers représente une surface de 0,6% de la surface totale étudiée. Cette zone est caractérisée par une forte sensibilité et présente donc un enjeu fort.</p> <p>Les digues du Port Est, fortement colonisées par une faune de type récifal, notamment la partie interne de la digue Ouest et la partie externe de la digue Est ont été classées en sensibilité forte et représentent un enjeu fort.</p> <p>Affleurements basaltiques : ces habitats représentent 5,4 % de la surface étudiée et présentent une sensibilité forte.</p> <p>Zones à galets, qui représentent 21,4 % de la surface de la zone d'étude marine. Parmi les zones à galets de l'aire d'étude, celles présentant une plus grande richesse ont été classées parmi les secteurs de sensibilité moyenne. Les autres zones sont qualifiées avec une sensibilité faible.</p> <p>Passage d'espèces protégées (baleine à bosse, dauphin indo-pacifique) Tortues marines sur les côtes réunionnaises</p>	Préserver les habitats marins en sortie du Port, en particulier ceux liés aux substrats durs



	Thématique	Principaux points sensibles	Enjeux liés et sensibilité
MILIEU HUMAIN	Qualité de l'air	<p>De manière générale, l'Ouest moins ventilé, plus industriel et plus ensoleillé est plus sensible aux risques de dégradation de la qualité de l'air.</p> <p>Une évaluation de la qualité de l'air dans l'environnement du Grand Port Maritime de la Réunion a été menée de septembre 2020 à mars 2021. Il apparaît, pour le <b>dioxyde de soufre (SO2)</b>, le <b>dioxyde d'azote (NO2)</b> et le <b>benzène (C6H6)</b>, que les normes réglementaires ont été respectées durant la période de surveillance. Globalement, les concentrations moyennes les plus élevées en SO2 et NO2 sont relevées sur les sites du Port Est. Les concentrations moyennes de benzène (C6H6) sont du même ordre de grandeur sur les deux secteurs (Port Est et Port Ouest).</p>	Préserver la qualité de l'air : limiter les émissions atmosphériques polluantes
	Nuisances sonores	Selon l'étude acoustique réalisée sur la circonscription du Port en 2022 par PHPS, les principales sources de bruit sont liées aux navires ainsi qu'aux opérations de manutention et de transport de marchandises associées. Les installations industrielles de la zone peuvent également constituer ponctuellement des sources de bruit importantes. Le bruit routier apparaît comme très important, en particulier sur les parcours des camions assurant les flux du port EST, mais également de façon périodique pour des campagnes particulières (clinker, dragage...). L'ambiance sonore sur le secteur du Port Ouest est nettement moins élevée qu'au port EST.	Limiter les émissions sonores liées aux activités portuaires, particulièrement au droit du Port Est.
	Paysage et patrimoine	<p>Dans la ville du Port, au paysage naturel sec et aride d'origine, se substitue un paysage urbain, étalé et arboré qui tend à s'ouvrir vers le littoral et le port Ouest en particulier. La reconquête d'un littoral, longtemps perçu comme un milieu hostile, est en cours.</p> <p>La ZAP (Zone Arrière Portuaire) représente l'un des derniers espaces fonciers majeurs disponibles sur la commune, à l'interface entre ville et port.</p> <p>La circonscription portuaire est concernée par la présence de 4 bâtiments (Maisons dites des ingénieurs) inscrits au titre des monuments historiques au droit du Port Ouest.</p> <p>Les éléments patrimoniaux relatifs à l'archéologie se concentrent au niveau de l'ancien cimetière piémontais dans l'enceinte de la nouvelle centrale EDF.</p>	Assurer la qualité paysagère des aménagements portuaires
	Energie	<p>32% de l'électricité de la Réunion est produite sur le territoire de la Commune de Le Port.</p> <p>Avec 12 GWh, la consommation d'électricité du GPMDLR représente à elle seule près de 6% des consommations d'électricité de toute la Commune de Le Port.</p> <p>Deux postes principaux consommateurs d'électricité: Zone des Portiques et Entrepôts frigorifiques</p>	Préserver le patrimoine historique
			Optimiser les consommations d'énergie du GPMDLR



Thématique	Principaux points sensibles	Enjeux liés et sensibilité
Déplacements	<p>Port Réunion bénéficie de conditions d'accès terrestre de bon niveau. Le port Est est accessible par le Nord depuis la RN1 par la voie de contournement du port, propriété du GPM (Rue Jesse Owens). Par le Sud, il est accessible soit par la RN1001 prolongée par la RN4A ou en venant de l'axe mixte par la RN4A.</p> <p>Le Port Ouest est accessible par le Nord depuis le Port Est en utilisant la voie de liaison portuaire et les voies incluses dans la circonscription. L'entrée Sud du Port Ouest est accessible depuis l'axe mixte en empruntant la voie communale du boulevard de la Marine</p> <p>Le trafic à proximité du Port Est est soutenu, notamment sur la RN1001. Les situations de saturation sont régulières sur les nœuds routiers en lien avec la RN1 et sur la RN1001</p> <p>Au droit de la voie de contournement, l'indice de saturation s'élève à 25.9% et à 31.7% les jours ouvrables selon la méthode estimative de l'AGORAH. Cette voie d'accès au port ne présenterait donc pas un niveau de saturation critique au moment des comptages et pourrait donc absorber l'augmentation du trafic domestique pris en compte dans le projet stratégique.</p> <p>Selon le PLU de la Commune de Le Port, le transport routier de marchandises au départ du Port « peut représenter quelque 60000 circulations de PL par an, soit de l'ordre de 250 PL/jour (ouvré) sur les voiries principales de la ville »</p> <p>Dans le cadre de la gestion du trait de côte, le transport entre les sites de dragage et les sites de rechargement (Port Ouest) est effectué par camion et peut nécessiter plus de <b>13 000 allers-retours par an</b> (source : GPMDLR)</p>	Favoriser la rationalisation et l'efficacité des déplacements liés aux activités du GPMR
Risques technologiques	<p>Le risque industriel sur l'île de La Réunion est majoritairement concentré sur la Commune de Le Port qui compte, selon la base de données de l'inspection des installations classées consultée en décembre 2022, 56 ICPE (hors régime déclaratif), dont 35 soumises au régime de l'Autorisation, une classée Seveso seuil bas, et deux classées Seveso seuil haut.</p> <p>L'enjeu se cristallise notamment sur Port Ouest, du fait des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La proximité des ICPE du Port Ouest avec les zones résidentielles adjacentes à la circonscription, les habitations les plus proches sont situées sur la Commune de Le Port, à environ 150 mètres au Sud du poste de déchargement P8 et 40 mètres à l'Est du Terminal sucrier ;</li> <li>- La présence de la SRPP, <b>installation Seveso seuil haut</b>.</li> </ul> <p>Au Port Est, on identifie notamment la présence de la centrale thermique d'EDF (seuil haut SEVESO) et du terminal céréalier.</p>	Respecter les servitudes et périmètres de protections des installations existantes
Déchets	<p>Le tonnage des déchets évacués par le GPMDLR en 2022 est de 916,203 tonnes dont plus de la moitié constituée de DIB en mélange.</p> <p>Les navires relatifs à l'activité pêche et plaisance sont ceux ayant généré le volume le plus important de déchets en 2018.</p>	<p>Limiter les volumes de déchets produits</p> <p>Optimiser la gestion et la valorisation des déchets produits</p>

## 3.6 Evolutions du scénario de référence sans projet stratégique 2024-2028 du GPMDLR

### 3.6.1 Définition des scénarii « Fil de l'eau » et PS 24-28 »

Définie lors de l'élaboration de l'évaluation environnementale d'un Projet Stratégique (PS), le scénario tendanciel, appelé également scénario « fil de l'eau », a pour objectif de prévoir ce que serait le territoire si aucune nouvelle stratégie n'était mise en place par le GPMDLR sur la durée que couvre le PS. Formulé autrement, ce scénario se caractérise comme l'évolution prévisible des différentes composantes en termes de patrimoine matériel et immatériel durant les 5 prochaines années du PS compte-tenu d'une continuité des principales tendances observées sur le PS précédent.

Ce scénario tendanciel doit servir également d'état de référence dans le processus de mesure et d'appréciation des évolutions environnementales probables occasionnées par la mise en place du nouveau projet stratégique.

Le scénario « PS 24-28 » est décrit sous forme d'ajouts par rapport au scénario tendanciel. Cette approche permet d'évaluer les impacts environnementaux liés à la mise en place du Projet Stratégique 2024-2028 Cette lisibilité en termes d'écart permettra aussi de mieux justifier la proportionnalité des mesures d'atténuation et de compensation et l'*additionnalité* écologique de certaines initiatives.

### 3.6.2 Cadrage générale

Si l'on se réfère à la note de cadrage élaborée par la DGITM et le CGDD en 2013, le scénario « fil de l'eau » correspond au prolongement des réflexions menées dans le cadre de l'élaboration des projets stratégiques en vigueur.

Afin de réaliser l'exercice consistant à prévoir les impacts du PS 2024-2028, il apparaît donc nécessaire de faire la part entre

- les projets déjà programmés par notre PS 2019-2023 et se prolongeant sur la prochaine période de 5 ans (scénario « Fil de l'eau »)
- des nouveaux investissements prévus par le PS 2024-2028 dont l'opportunité a été démontrée au regard des évolutions du contexte, des hypothèses macroéconomiques et des projections de trafics (scénario « PS 24-28 »).

Néanmoins, les projets planifiés sur les 5 dernières années et se prolongeant sur la période 2024-2028 doivent être analysés au regard de leur programmation fixée par le PS 2019-2023. Certains projets auront pu être significativement redéfinis en fonction des évolutions du contexte et devront alors être écartés du scénario tendanciel pour être placés dans le scénario « PS 24-28 ».

### 3.6.3 Scénarii « Fil de l'eau » et « PS 2024-2028 »

Source : GPMDLR 2024

Par analyse des projets

- fixés par le PS 2019-2023 et se prolongeant sur la période 2024-2028 sans révision de leur définition,
- avec les projets modifiés ou nouvellement apportés par le PS 2024-2028.

Le tableau suivant présente les projets du GPMDLR relevant du scénario tendanciel et ceux qui ne pourraient aboutir que dans le cadre de la réalisation du PS 2024-2028 :

Projets	Scénario « Fil de l'eau »	Scénario « PS 2024-2028 »
Accompagner la Marine Nationale et l'action de l'Etat en mer		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attribution d'espaces supplémentaires (déjà anthropisés) à la Marine Nationale</li> <li>• Création d'une zone de mouillage et de services liés (à définir) devant le port Est</li> </ul>
Accompagner le développement de la croisière	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation d'une passerelle liant la gare maritime du port Est à son parking (amélioration du flux de personnes)</li> <li>• Accueil exclusif des navires de croisière au port Est</li> <li>• Navires de croisière utilisant leurs moteurs pour leur alimentation électrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation d'une passerelle liant la gare maritime du port Est à son parking</li> <li>+</li> <li>• Réalisation d'une nouvelle gare maritime au port Ouest permettant l'accueil de navires de croisières scientifiques et de petites croisières</li> <li>• Branchement à quai de navires de croisières scientifiques au port Ouest, évitant ainsi que ceux-ci utilisent leurs moteurs pour leur alimentation électrique</li> </ul>
Adaptation au Changement Climatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poursuite des travaux actuels d'entretien des protections du GPMDLR (carapace du terminal à conteneurs, carapace de la pointe du Phare protégeant le dépôt d'hydrocarbures)</li> <li>• Poursuite de la gestion du trait de côte</li> <li>• Sécurisation du franchissement de la Ravine à Marquet</li> <li>• Centrale EDF-PEI restant protégée par un ouvrage non-pérenne</li> <li>• Méconnaissance des risques sur les jetées du port Ouest</li> <li>• Difficultés à accueillir les navires post-panamax</li> </ul> <p>A long terme (post PS 2024-2028) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incapacité à adapter les ouvrages de protection au changement climatique (terminal à conteneurs)</li> <li>• Incapacité à accueillir les projets liés à la transition énergétique (éoliennes flottantes, hydrogène)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poursuite des travaux actuels d'entretien des protections du GPMDLR (carapace du terminal à conteneurs, carapace de la pointe du Phare protégeant le dépôt d'hydrocarbures)</li> <li>• Sécurisation du franchissement de la Ravine à Marquet (tablier du pont)</li> <li>+</li> <li>• Stratégie de gestion patrimoniale des ouvrages de protection</li> <li>• Poursuite des études de confortement des ouvrages de protection</li> <li>• Poursuite des études sur l'exondement Est et le quai colis lourds indispensables à l'adaptation au changement climatique et à la transition énergétique (éoliennes flottantes, hydrogène)</li> <li>• Couplés aux études de l'exondement est, études sur la reconfiguration du chenal d'entrée du port Est facilitant à terme l'accueil de navires post-panamax</li> <li>• Travaux quai colis lourds</li> <li>• Réalisation d'un Schéma Directeur Assainissement Eaux Usées et Eaux Pluviales</li> <li>• Maintien en condition et renouvellement d'équipements</li> </ul> <p>A long terme (post PS 2024-2028) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux portant sur la réalisation d'un exondement Est servant à l'adaptation au changement climatique du terminal à conteneurs et à la transition énergétique</li> <li>• Travaux de confortement des ouvrages de protection</li> <li>• Reconfiguration du chenal d'entrée du port Est</li> </ul>
Améliorer la QVT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux de réalisation du nouveau siège social du GPMDLR, intégrant la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eléments du scénario fil de l'eau</li> </ul>



Projets	Scénario « Fil de l'eau »	Scénario « PS 2024-2028 »
	<p>rénovation d'un bâtiment existant et classé</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux de réalisation de pistes cyclables sur le domaine portuaire et du plan mobilité dans son ensemble (commun au projet « PA2D--RSE »)</li> <li>• Travaux de réhabilitation d'espaces de travail et de vestiaires</li> <li>• Mise en œuvre d'actions :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ De formation / GPEC</li> <li>○ D'archivage et de mise à disposition des données</li> </ul> </li> </ul>	<p>A noter qu'en dehors des travaux de réalisation d'ouvrages, l'amélioration de la QVT est un projet se réalisant en continu.</p>
Aménager la ZAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poursuite des études                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Techniques de niveau PRO</li> <li>○ Réglementaires</li> </ul> </li> <li>• Site restant en l'état (carrière dont l'exploitation est achevée)</li> <li>• Manque d'espaces portuaires et saturation des terre-pleins, entraînant des impacts négatifs sur les acteurs dépendants du port</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poursuite des études                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Techniques de niveau PRO</li> <li>○ Réglementaires</li> </ul> </li> <li>• Travaux :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ D'aménagement de 6Ha de terre-pleins (phase 1), puis de 7Ha de terre-pleins (phase 2)</li> <li>○ De VRD pour desservir ces terre-pleins</li> </ul> </li> </ul>

Projets	Scénario « Fil de l'eau »	Scénario « PS 2024-2028 »
Appuyer le développement de l'Economie Bleue	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fin de la rénovation du magasin 90</li> <li>Acquisition et installation du dock flottant (travaux de pose de pieux permettant son ancrage)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eléments du scénario fil de l'eau +</li> <li>Modernisation du slipway (remplacement de rails, moteurs et appareillage)</li> <li>Réalisation d'une nouvelle darse à proximité de l'ancien site, de mêmes dimensions que l'ancienne, pour l'élévateur à sangles et comblement de l'ancienne darse</li> </ul>
Communiquer sur le GPMDLR et son Action	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poursuite de la communication telle que menée actuellement : <ul style="list-style-type: none"> <li>Site internet</li> <li>Présence sur les réseaux sociaux LinkedIn et Instagram</li> </ul> </li> <li>Organisation d'une Semaine Maritime (en lien avec la fiche « Positionner le port en région Océan Indien »)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eléments du scénario fil de l'eau +</li> <li>Refonte du logo du GPMDLR et de la charte graphique</li> <li>Refonte du site internet</li> <li>Refonte du portail intranet du GPMDLR</li> <li>Création d'une communauté Port Réunion sur un réseau social (projet collaboratif pouvant être piloté par la CRS)</li> <li>Diffusion d'une <i>newsletter</i> interne et intra-portuaire</li> <li>Promotion du Port Center une fois celui-ci réalisé (cf. « Synergies territoriales »)</li> </ul>
Déployer le Schéma Directeur Energie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Achèvement de la sécurisation électrique du port Est (finalisation de l'installation d'un poste de transformation électrique supplémentaire)</li> <li>Raccordement électrique de la grue mobile</li> <li>Etudes sur le développement futur de l'hydrogène à La Réunion, en lien avec la Région Réunion (PPE)</li> <li>Etudes sur la faisabilité des installations photovoltaïques en autoconsommation en priorité et réaliser les installations (<i>smart grid</i>)</li> <li>Audit Energétique et plan d'action</li> <li>Bilan des émissions de gaz à effet de serre et plan de transition</li> <li>Mise en place d'indicateurs de performance énergétique</li> <li>Renouvellement des éclairages au port Ouest et port Est, pour des équipements plus sobres et respectueux de l'avifaune</li> <li>Généralisation des compteurs électriques à tous les amodiataires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etudes approfondies et travaux pour le branchement à quai des navires au port Ouest (poste 8)</li> <li>Branchement à quai des navires au port Est (études approfondies et travaux)</li> <li>Etudier la possibilité de mettre en œuvre des réseaux de froid à destination des entrepôts logistiques sous température dirigée, notamment en ZAP.</li> <li>Etudes et travaux de la chaudière biomasse du Terminal Bitumier A long terme (post 2024-2028)</li> <li>Accompagner les projets d'Energies Marines Renouvelables (EMR), notamment via la mise à disposition de surfaces sur l'exondement Est, d'un quai lourd et d'équipements adaptés (études menées sur la période 2024-2028)</li> </ul>
Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poursuite du réaménagement de l'entrée du Port Est et digitalisation des flux (portée par le TGC)</li> <li>Achèvement du nouveau parc conteneurs réfrigérés (« <i>reefers</i> »)</li> <li>Optimisation des accès maritimes et bassins du port Ouest (dragage si nécessaire)</li> <li>Etudes et travaux de remplacement du ponton des remorqueurs et création</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eléments du scénario fil de l'eau +</li> <li>Etude de la reconfiguration du chenal d'entrée du port Est (cf. Adaptation au Changement Climatique)</li> <li>Etudes et travaux de réaménagement et de renforcement des voiries du terminal à conteneurs</li> <li>Etude de faisabilité pour une densification des entreposages de conteneurs sur terre-plein (RTG/RMG)</li> <li>Etude et travaux de modernisation du système de défense incendie eau de mer du poste H</li> </ul>

Projets	Scénario « Fil de l'eau »	Scénario « PS 2024-2028 »
	<p>d'un ponton pour les pilotines et le lamanage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modernisation des équipements du Terminal Sucrier</li> <li>• Renforcement du stockage des pièces « sensibles » pour le maintien en condition opérationnelle des outillages (portiques notamment)</li> <li>• Maintien/amélioration de la maintenance des différents outillages</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modernisation de l'atelier de maintenance pour la gestion des stocks et la maintenance des <i>spreaders</i></li> </ul>
<p>Mettre en œuvre l'Economie circulaire au GPMDLR</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des déchets navires et hors navires</li> <li>• Création d'un plan de gestion des déchets hors-navires</li> <li>• Accompagnement des usagers dans la démarche de valorisation des déchets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eléments du scénario fil de l'eau +</li> <li>• Acquisition de connaissance sur la possible valorisation des sédiments de dragage et la valorisation des matériaux issus de déconstruction d'ouvrage à travers le remblaiement de l'exondement Est</li> <li>• Intégration de l'économie circulaire dans la politique de maintenance des outillages</li> <li>• Intégration de l'économie circulaire dans tous les grands projets et chantiers portuaires (exondement, ZAP)</li> <li>• Etude et mise en œuvre d'une plateforme de stockage temporaire et de traitement des sédiments de dragage dit pollués</li> </ul>
<p>Positionner le port en région OI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poursuite du programme de coopération financé par Interreg VI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eléments du scénario fil de l'eau</li> </ul>



Projets	Scénario « Fil de l'eau »	Scénario « PS 2024-2028 »
Poursuivre la Transition numérique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poursuite des actions de transition numérique déployées lors du PR 2019-2023 visant à :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Moderniser les services portuaires</li> <li>○ Accompagner le développement des activités</li> <li>○ Accompagner la dématérialisation des opérations</li> <li>○ Améliorer les échanges de données entre les places portuaires</li> <li>○ Prendre en compte la nécessaire protection de l'environnement et la transition énergétique</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eléments du scénario fil de l'eau +</li> <li>• Elaboration et mise en œuvre du Schéma Directeur Informatique 2024 – 2028</li> </ul> <p>A noter qu'en dehors des travaux de réalisation d'ouvrages, la Transition numérique est un projet se réalisant en continu.</p>
Préserver le cadre de vie à travers le Plan d'Aménagement et de Développement Durable – RSE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux de réalisation du nouveau siège social du GPMDLR, intégrant la rénovation d'un bâtiment existant et classé (cf. « Améliorer la QVT »)</li> <li>• Mise en œuvre du Plan Mobilité, notamment via la réalisation de pistes cyclables sur le domaine portuaire</li> <li>• Plantation d'espèces endémiques sur le domaine portuaire (projet 1 Million d'arbres du Conseil Départemental)</li> <li>• Etudes et Travaux de restauration des berges de la ravine à Marquet</li> <li>• Continuité du plan d'actions définies par le groupe PA2D :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Qualité de l'air (suivi + démarche ESI)</li> <li>○ Etude acoustique</li> <li>○ Gestion des déchets</li> <li>○ Maitrise de l'énergie</li> <li>○ Qualité de vie au travail</li> </ul> </li> <li>• Evolution du PA2D en PA2D-RSE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eléments du scénario fil de l'eau</li> <li>• A noter qu'en dehors des travaux de réalisation d'ouvrages, le PA2D-RSE est un projet se réalisant en continu et selon l'évolution de la réglementation.</li> </ul>
Préserver le patrimoine naturel terrestre et marin à travers le SDPN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finalisation de la mise à jour du SDPN et de son plan d'action</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eléments du scénario fil de l'eau</li> </ul> <p>A noter qu'en dehors des travaux de réalisation d'ouvrages, la préservation du patrimoine naturel à travers le SDPN est un projet se réalisant en continu.</p>
Synergies territoriales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménagement du secteur des Maisons des Ingénieurs intégrant un port center +</li> <li>• Eléments des autres projets</li> </ul> <p>A noter que le GPMDLR est partenaire de nombreux projets portés par le territoire sans en être pilote.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eléments du scénario fil de l'eau +</li> <li>• Eléments des autres projets</li> </ul> <p>A noter que le GPMDLR est partenaire de nombreux projets portés par le territoire sans en être pilote.</p>

### 3.6.4 Evolutions prévisibles du scénario de référence sans la mise en œuvre du PS 2019-2023 du GPMDLR

	Incidence probable directement positive pour la dimension concernée <b>Les principales incidences sont directement positives pour la dimension concernée</b>
	Incidence probable indirectement positive pour la dimension concernée <b>Les principales incidences sont positives indirectement ou via une dynamique de gouvernance et/ou de sensibilisation</b>
	Incidence probable négative maîtrisée pour la dimension concernée <b>Les principales incidences peuvent être négatives à court terme mais anticipées et maîtrisées par la mise en place de mesures spécifiques, qui les rendent neutres ou positives à moyen terme.</b>
	Incidence probable négative pour la dimension concernée <b>Les principales incidences sont négatives pour la dimension concernée</b>
	Sans incidence notoire ou sans lien avec la dimension concernée <b>Les incidences sont neutres ou sans lien avec la dimension concernée</b>
	Nature des incidences à déterminer pour la dimension concernée <b>Les incidences sont difficiles à estimer du fait du manque de connaissances</b>

Thématique	Evolution probable à l'échelle communale	Evolution au fil de l'eau (scénario tendanciel) : focus sur le territoire de la circonscription portuaire et ses activités
Climat et changement climatique : Vulnérabilité et incidences	<p>Malgré les incertitudes qui pèsent sur les impacts du changement climatique à la Réunion, plusieurs effets du changement du climat sont attendus à court/moyen terme (cf. SDAGE 2022-2027) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques extrêmes (cyclones, inondations), qui engendrerait notamment de lourds dégâts sur la frange littorale.</li> <li>→ Augmentation des précipitations et de la fréquence des événements pluvieux de forte intensité. Amplification des phénomènes de sécheresses qui impacteraient la quantité et la qualité de la ressource en eau disponible.</li> <li>→ Augmentation des températures</li> <li>→ Augmentation du niveau de la mer</li> </ul>	<p><b>VULNERABILITE FAIBLE à MODEREE</b></p> <p>Une part importante du littoral des deux sites portuaires est protégée des aléas côtiers par plusieurs ouvrages de protection, et notamment des digues. Le scénario tendanciel prévoit la réparation des ouvrages dégradés à l'occasion des houles australes. En revanche, en l'absence de réalisation de renforcement des ouvrages de protection de la mer, l'anticipation de l'accentuation probable des phénomènes climatiques forts et extrêmes dans les années à venir n'est pas optimale.</p>
		<p>Le développement du trafic maritime et du trafic routier lié aura un impact indirect négatif sur le climat, qui, bien que négligeable à l'échelle globale, participe malgré tout au changement climatique.</p> <p>Par ailleurs, le scénario tendanciel aura progressivement pour effet la fédérisation de Port Réunion et donc engendrera l'augmentation du nombre de petits navires.</p> <p>L'influence du trafic maritime portuaire en termes d'émissions de GES sera cependant modérée en comparaison avec les secteurs de la production d'énergie et des transports routiers, identifiés comme les deux principaux secteurs d'émissions (source : SRCAE 2013, IEGES 2010).</p>
Géomorphologie, pédologie, ressource en matériaux	<p>L'urbanisation croissante de la commune favorisera la réduction des capacités drainantes des sols. Les ressources en matériaux identifiées au droit des carrières auront été consommées, notamment pour l'alimentation du chantier de la Nouvelle Route du Littoral.</p>	<p>Le développement restreint des activités portuaires aura un impact négligeable sur la réduction des capacités drainantes des sols. La circonscription portuaire est par ailleurs d'ores et déjà fortement imperméabilisée.</p> <p>Certains travaux programmés, comme la réalisation de la trame viaire et des accès à la ZAP, engendreront un risque de pollution accidentelle des sols notamment durant les travaux.</p>
		<p>Le risque de pollution accidentelle dans le cadre des activités existantes et futures est réduit grâce au PADD et à l'optimisation logistique du site.</p>
Système hydrosédimentaire et mobilité du trait de cote	<p>Il est à noter que le projet de Nouvelle Route du Littoral induit une modification significative de la dynamique hydrosédimentaire de la zone littorale, notamment au droit des formations coralliennes de la pointe de la ravine à Malheur et du banc des lataniers (Source : arrêté préfectoral d'autorisation), qui pourrait impacter la dynamique générale de la zone (y compris circonscription portuaire)</p>	<p>Amélioration de la connaissance relative à la dynamique hydrosédimentaire</p> <p>Le GPMDLR agit sur la problématique d'érosion du trait de côte : Limitation du transit sédimentaire et de l'engravement du chenal du PORT OUEST (piège à sédiments) Protection des aménagements littoraux menacés (renforcement de carapace) Etc.</p>
		<p>La poursuite du développement du trafic maritime pourra augmenter le risque de pollution des sédiments des darses portuaires : scénario tendanciel aura progressivement pour effet la fédérisation de Port Réunion et donc produira une augmentation du nombre navire de plus petites tailles. Impact maîtrisé via les actions du PA2D et le suivi réglementaire des prescriptions de l'Arrêté Préfectoral de l'activité.</p>

Thématique	Evolution probable à l'échelle communale	Evolution au fil de l'eau (scénario tendanciel) : focus sur le territoire de la circonscription portuaire et ses activités
		L'exondement Est du Port Est pourrait perturber la dynamique hydrosédimentaire. Des études de précisions seront menés dans le PS 2024-2028 et intégrées à l'élaboration du projet.
Qualité des masses d'eau côtières	Dans le cadre des travaux de la Nouvelle Route du littoral, la masse d'eau côtière FRLC08/Le Port, est pré-désignée en masse d'eau fortement modifiée dans le cadre du SDAGE 2022-2027. Un risque de non atteinte du bon état existe, un « objectif moins strict » est donc fixé pour cette masse d'eau.	La poursuite des travaux de dragage (annuels) d'entretien du chenal d'entrée du Port Ouest ainsi que les travaux réalisés au contact de l'eau (notamment l'exondement Est du Port Est) sont susceptibles d'impacter la qualité des eaux côtières (turbidité, pollution accidentelle). Pour les travaux situés au droit du Port Est, ces impacts sont susceptibles de se cumuler à ceux des travaux de la NRL.
		Un suivi de la qualité de l'eau est réalisé Pas de risque de dégradation majeure de la qualité des eaux côtières du fait de la poursuite du développement du trafic maritime : évolutions de la réglementation relative aux eaux de ballast, aux choix des peintures dont les normes sont plus restrictives et l'application de l'arrêté 2080/2022 réglementant les comptes rendus obligatoires, le suivi du trafic, le mouillage et le stationnement dans les zones économiques exclusives et eaux territoriales françaises du sud de l'océan Indien. Cet arrêté interdit notamment aux navires équipés de systèmes d'épuration de fumées (scrubber) de rejeter à la mer les résidus produits par l'épurateur lorsqu'ils sont autorisés à mouiller ou à stationner.
Disponibilité de la ressource en eau et qualité des masses d'eau souterraines	A l'échelle de la commune, la pression sur la ressource en eau continuera de se renforcer au cours des prochaines années, en lien direct avec la croissance démographique générale (consommation en AEP), la poursuite de l'urbanisation (augmentation des ruissellements pluviaux) et avec le maintien d'un panel d'industries fortement consommatrices sur la commune. Les pressions pesant sur la nappe souterraine de la Commune de Le Port pourront devenir un facteur limitant pour le développement des activités, tant au niveau de la quantité que de la qualité de la ressource. Plusieurs axes d'économie de la ressource en eau sont cependant à l'étude et certains, comme le projet REUSE devrait se développer au cours des années à venir : il s'agit d'une nouvelle unité de traitement (récupération d'eaux traitées en sortie de station d'épuration) dédiée aux besoins industriels et à l'irrigation des espaces verts urbains	L'augmentation des consommations en eau au droit de la circonscription portuaire devrait être faible à modéré (ZAP et exondement). Des mesures de réduction (récupération des eaux, optimisation des réseaux, mise en œuvre d'un Schéma Directeur Assainissement Eaux Usées et Eaux Pluviales) permettent de qualifier de faible l'impact final. Risque négligeable de dégradation de la qualité des eaux souterraines du fait de la réalisation de travaux très limités (exemple de la ZAP) : risque de pollution accidentelle des sols contaminant la nappe Le renouvellement des outillages/équipements permettra de diminuer le risque d'accidents/pollutions accidentelles. Les risques liés à la dégradation de la qualité des eaux souterraines, utilisées pour l'AEP, seront davantage maîtrisés via les actions du PA2D et suivis environnementaux menés lors des chantiers des projets portuaires..
Risques naturels	Bien que doté d'un Plan de prévention multirisque, l'enjeu de protection du littoral est primordial du fait des mouvements du trait de côte (bien qu'une stabilisation de l'érosion semble être observée au vu des premiers résultats de l'étude CEREMA) et des installations industrielles à risque qui s'y trouvent (SRPP notamment). De plus, les effets du réchauffement climatique se traduisent notamment par une augmentation du niveau marin évalué de 2 à 4 mm par an, et la modification des climats. A l'échelle de la Commune de Le Port, ses conséquences se conjugueront avec des risques naturels déjà récurrents et sont susceptibles ainsi d'entraîner des vagues de grande amplitude lors de phénomènes de houles et des événements météorologiques plus intenses (pluies, cyclones), aggravant les risques d'inondation et de mouvement de terrain.	En l'absence de réalisation de renforcement des ouvrages de protection à la mer (financements et portages insuffisants), la mise en œuvre de travaux adaptés ne pourra être engagée. Au vu du contexte de changement climatique et de la présence d'installations sensibles à protéger en arrière du trait de côte, ce manque est un réel point faible. Certains travaux/infrastructures (Exondement notamment) réalisés à proximité immédiate du milieu marin présenteront potentiellement une vulnérabilité aux risques naturels, cyclones et submersion marine en particulier. Cette vulnérabilité sera étroitement dépendante des choix de conception réalisés. Le BRGM signale notamment une dégradation des ouvrages de défense du Port Ouest. Le scénario tendanciel prévoit la réparation des ouvrages dégradés à l'occasion des houles australes.
Milieux naturels terrestres	La problématique des espèces invasives, qui concerne l'ensemble de l'île, trouve un écho particulier au Port, porte d'entrée privilégiée d'espèces exotiques notamment via le trafic conteneurs. La biodiversité urbaine « ordinaire » est indiquée en tant qu'axe à préserver et si possible renforcer, dans le cadre de la Trame Verte de la commune. Cependant l'urbanisation croissante entraînera la suppression inévitable de zones de biodiversité résiduelles, notamment savane à <i>Heteropogon</i> . La tendance sera donc à la suppression d'espaces de friches porteurs de biodiversité, les milieux « naturel » étant amenés à être localisés pour l'essentiel au droit de la trame verte identifiée et protégée par le PLU La poursuite du développement de l'urbanisation engendrera également la mise en place d'éclairages supplémentaires sur la commune, très sensible du point de vue du survol par l'avifaune marine.	La thématique de la prolifération des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) au détriment des espèces endémiques est également majeure sur la Commune de Le Port et en particulier de la circonscription portuaire, principale « porte d'entrée » de ces espèces. Leur nombre et leur dissémination pourrait s'accroître dans les prochaines années, en lien avec l'augmentation tendancielle du trafic portuaire et avec le changement climatique, les capacités d'adaptation des espèces endémiques étant plus faibles. Des actions sont prévues par le GPMDLR dans le cadre notamment du SDPN (suivi des espèces invasives, sensibilisation, lutte et partenariats avec les associations locales spécialisées dans la lutte des EEE) Par ailleurs Port Réunion s'est doté d'une procédure stricte de contrôle de l'introduction de vers blancs en provenance de l'île Maurice et d'exportation du vers blanc de la Réunion vers l'île Maurice contrôlée par le service de la Capitainerie du GPMDLR et la DAAF. Le GPMDLR souhaite expérimenter l'identification des espèces exotiques envahissantes au travers la méthode de l'ADNe. Un partenariat est en cours de réalisation. En l'absence de poursuite de l'approfondissement des connaissances sur la biodiversité présente au droit de la circonscription portuaire, et sans politique forte de préservation de ces secteurs, la poursuite du développement des activités portuaires engendrera probablement la perte de milieux d'intérêt, ainsi que des risques de pollution. Le renouvellement d'une partie de l'outillage portuaire permettra de limiter les risques de fuite accidentelle de produits polluants nuisibles pour la faune (entomofaune/avifaune) En l'absence de développement de nouveaux secteurs d'activités (la ZAP et l'Exondement sont à proximité de secteurs d'ores et déjà éclairés), la mise en place de nouveaux points lumineux ne devrait pas être nécessaire : incidence négligeable sur



Thématique	Evolution probable à l'échelle communale	Evolution au fil de l'eau (scénario tendanciel) : focus sur le territoire de la circonscription portuaire et ses activités
		l'avifaune, d'autant plus que la réflexion des éclairages du Port Ouest et du Port Est (0% ULOR) est en cours de finalisation et qu'une labellisation pétrel est menée.
Milieux naturels marins	Les effets du changement climatique à La Réunion, et notamment l'augmentation des températures, impacteront les coraux (blanchissement, perte de biodiversité) et en cascade l'ensemble de la faune et de la flore associée aux constructions coralliennes. Le projet d'intérêt général que représente la Nouvelle Route du Littoral engendre des perturbations importantes du milieu marin en amont de la courantomologie dans la baie de la Possession (perte d'habitats, modification de l'hydrodynamique de la zone, perturbation sonore, hypersédimentation, risque de pollution etc.) avec des impacts probables dans l'aire d'étude du GPMDLR.	Le scénario tendanciel aura progressivement pour effet l'augmentation du trafic marin (bien que très limité car ne dépassant pas le pic observé de 2020). Les pressions sont diverses : effarouchement et risque de collision avec les mammifères marins et tortues marines, nuisance sonore (impact méconnu sur les mammifères marins), introduction d'espèces marines envahissantes (encrassement biologique). A noter que des sensibilisations des capitaines de navire au travers de la charte existante au GPMDLR « bonnes pratiques en cas de collision » sont menées et se poursuivront, notamment sur les bruits et vitesses d'approche. Cette charte sera prochainement mise à jour avec l'aide des associations locales (GLOBICE, KELONIA). Par ailleurs Port Réunion s'est doté d'une procédure de gestion des eaux de ballast, visant à limiter notamment l'introduction d'EEE et contrôlée par le service de la Capitainerie. La poursuite des travaux de dragage ainsi que les travaux réalisés au contact de l'eau (Exondement) sont susceptibles d'impacter la biodiversité marine (perte d'habitat et risques de pollution en phase chantier -pollution chimique accidentelle, macro-déchets, pollution sonore- dans un contexte de milieu artificialisé). Des mesures de réduction des risques pollution lors des travaux sont inscrites dans le PA2D.
Qualité de l'air	A l'échelle de la commune, l'accumulation d'activités industrielles et de flux de trafics motorisés est à l'origine d'une concentration de particules nuisibles à la santé publique qui risque d'augmenter dans les années à venir si aucune politique d'atténuation n'est mise en place (SRCAE, PCET). Le développement des transports en commun est l'un des axes ciblés par la commune afin de limiter les nuisances liées au trafic routier.	Le scénario tendanciel aura progressivement pour effet la feedérisation de Port Réunion et donc engendrera l'augmentation du nombre de petits navires. Il aura probablement un impact négatif faible sur la qualité de l'air. Celui-ci sera par ailleurs limité par L'OMI (Organisation Maritime Internationale), qui a renforcé les règles encadrant les émissions d'oxyde de soufre (SOx). Ainsi la teneur admissible en SOx des émissions des navires sera de 0,5% an au 1er janvier 2020 (contre 3,5% actuellement)
Ambiance sonore	La Commune de Le Port est impactée de façon homogène par un bruit relativement élevé. Si le trafic routier continu à s'intensifier sur les RN du fait des projets d'aménagement récemment réalisés ou en cours d'études (cf déplacements), une plus grande partie du territoire risque d'être exposée au-delà des valeurs seuils, posant un réel enjeu de santé publique.	Malgré une modernisation des navires accueillis et une attention portée à cette thématique, l'augmentation du trafic maritime et routier ainsi que le dock flottant devraient engendrer une augmentation limitée des nuisances sonores liées, potentiellement sources de nuisances pour les riverains, en particulier au Port Est. Le renouvellement d'une partie de l'outillage portuaire permettra de disposer d'outils modernes, a priori plus silencieux que ceux des générations précédentes. Le Plan de gestion des matériaux de dragage permettra d'ajuster les opérations de rechargement : probable optimisation du trafic routier lié (fréquence et ou nombre de rotation) lié aux dragages.
Paysage et patrimoine	Bien que confrontée à la sécheresse et à l'aridité de la Plaine des Galets, la Commune de Le Port est une ville verte. Cependant cette ambition trouve ses limites dans les capacités à répondre aux besoins en eau qui risquent de s'accroître si aucune gestion intégrée des espaces verts n'est mise en place. Les derniers espaces de friches végétalisées de la commune (hors berges de la Rivière des Galets et Parc boisé) sont majoritairement classés comme espaces à urbaniser dans le PLU de la commune : ces espaces seront aménagés et bâtis au cours des prochaines années.	L'embellissement des sites portuaires (plantation avec la palette végétale/DAUPI du SDPN), l'amélioration du siège social, la restauration des Maisons des Ingénieurs et des jardins et l'adaptation de la gare maritime et l'enlèvement des équipements désaffectés du magasin 90 participeront à qualifier le cadre de la circonscription portuaire
Energie	Si aucune mesure n'est prise, les consommations d'énergie finale [communales] vont continuer à croître à un rythme plus élevé que celui relatifs à la population soit un « découplage » énergie/développement allant « à l'envers ». Cette situation peu satisfaisante l'est d'autant moins que l'énergie primaire utilisée est très largement importée et composée d'énergies fossiles. A contrario, le vaste potentiel d'énergies renouvelables -éolien, photo-voltaïque, biomasse, énergie de la mer- est encore trop peu utilisé même si les obstacles économiques et techniques ne sont pas toujours aisés à lever.  <i>Source : SCOT Ouest</i>	L'augmentation des consommations en énergie au droit de la circonscription portuaire devrait être faible du fait de l'absence d'aménagements ou développement d'activités majeurs. Plusieurs actions seront également menées en parallèle afin de limiter les consommations d'énergies, et en particulier des énergies carbonées. Ces dernières sont d'ailleurs reprises dans le SDE et le PA2D.
Déplacements	Le trafic routier devrait continuer à s'accroître au vu des zones en cours d'urbanisation ou restant à urbaniser et ce malgré l'encouragement et le développement des transports en commun. Les modes doux devraient être encouragés par le développement de voies de circulation confortables, le long de la « trame verte » de la commune  Le trafic à proximité du Port Est est particulièrement soutenu, notamment sur la RN1001. Ainsi les situations de saturation sont régulières sur les nœuds routiers en lien avec la RN1 et sur la RN1001. La fréquentation de la RN1 devrait être amenée à continuer de s'intensifier au cours des prochaines années, en lien notamment avec les aménagements importants prévus d'être réalisés sur les communes du TCO (Eco cité, Nouveau centre hospitalier Ouest de la Réunion, Cœur de Ville de la Possession, ...) La voie de contournement du Port Est ne présente pas un niveau de saturation critique au moment des comptages et pourrait donc absorber l'augmentation du trafic domestique. En ce qui concerne l'accès au Port Ouest, un nouveau schéma de circulation devra être étudié avant de pouvoir envisager la pacification de la rue Amiral Bosse telle que prévue dans le projet de reconquête du front de mer par la Commune de Le Port.	En l'absence de politique forte de réorganisation des activités portuaires (optimisation des stockages notamment), et de transformation du modèle logistiques (notamment via les travaux d'aménagement de la ZAP) des phénomènes de congestion plus importants seront observés, l'augmentation des flux étant également portée par l'augmentation des déplacements urbains.  Optimisation limitée des déplacements routiers engendrés par les activités et projets du Port : - Plan de gestion des dragages - Adaptation du plan de circulation et de la connectivité routière de la gare maritime, - Déplacements mode doux

Thématique	Evolution probable à l'échelle communale	Evolution au fil de l'eau (scénario tendanciel) : focus sur le territoire de la circonscription portuaire et ses activités
Risques technologiques	La prise en compte de la proximité des installations liées à l'énergie avec les tissus urbains du Port a évolué avec le non accroissement des stockages d'hydrocarbure et la fermeture de l'unité de production d'électricité au Port Ouest.	La création d'une ICPE temporaire pour la déconstruction des navires peut avoir un impact négatif faible (du fait du caractère de la zone d'ores et déjà tournée vers les activités industrielles) La poursuite de la veille réglementaires sur les ICPE du GPMDLE permet de réduire les risques industriels. La mise à niveau des équipements permettra de réduire les risques de départs de pollutions vers le milieu naturel
Déchets	Avec le développement du tri, de la valorisation des déchets et la multiplication des actions pédagogiques, le volume de déchets domestiques produits sur la commune devrait se stabiliser, voire diminuer	Une hausse des quantités de déchets entrants dans le GPMDLR est attendue, du fait de la hausse du trafic maritime lié à la croisière. Cette hausse restera cependant limitée et maîtrisée via le PA2D (réduction des déchets à la source) et les objectifs d'économie circulaire imposée.

## 4 CHAPITRE 4 : SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET JUSTIFICATION DES CHOIX DU PS 2024-2028

Référence à l'Article R122-20 du Code de l'Environnement et à la directive 2001/42/CE

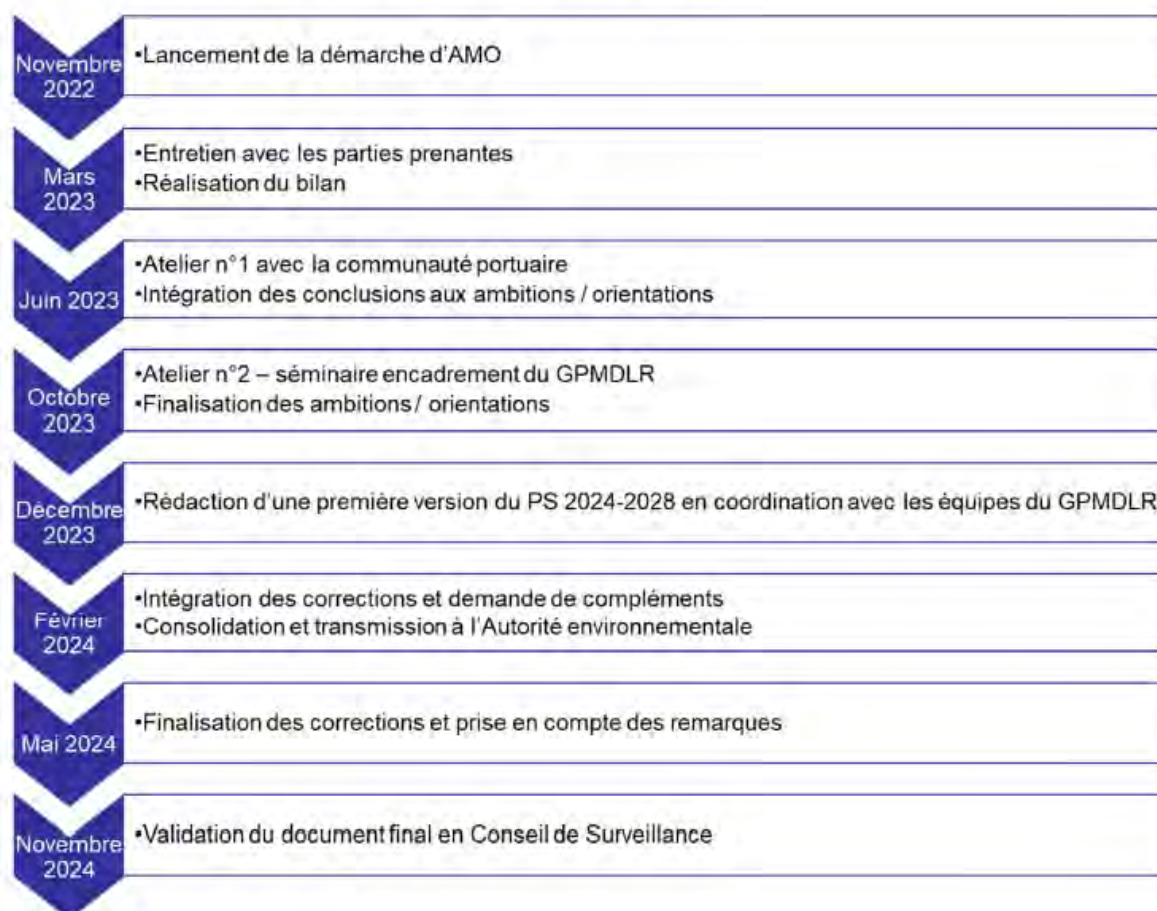
3° Les solutions de substitution raisonnables permettant de répondre à l'objet du plan, schéma, programme ou document de planification dans son champ d'application territorial. Chaque hypothèse fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente, notamment au regard des 1° et 2° ;

4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet de plan, schéma, programme ou document de planification a été retenu notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement ;

### 4.1 Méthodologie d'élaboration du PS 2024-2028

Source : Déclaration d'intention du PS 2024-2028 du GPMDLR

Les différentes étapes sont détaillées dans le logigramme ci-après.



La première étape d'élaboration du PS a consisté à mener un bilan de l'application du PS précédent, tant du point des projets que des mesures environnementales liées.



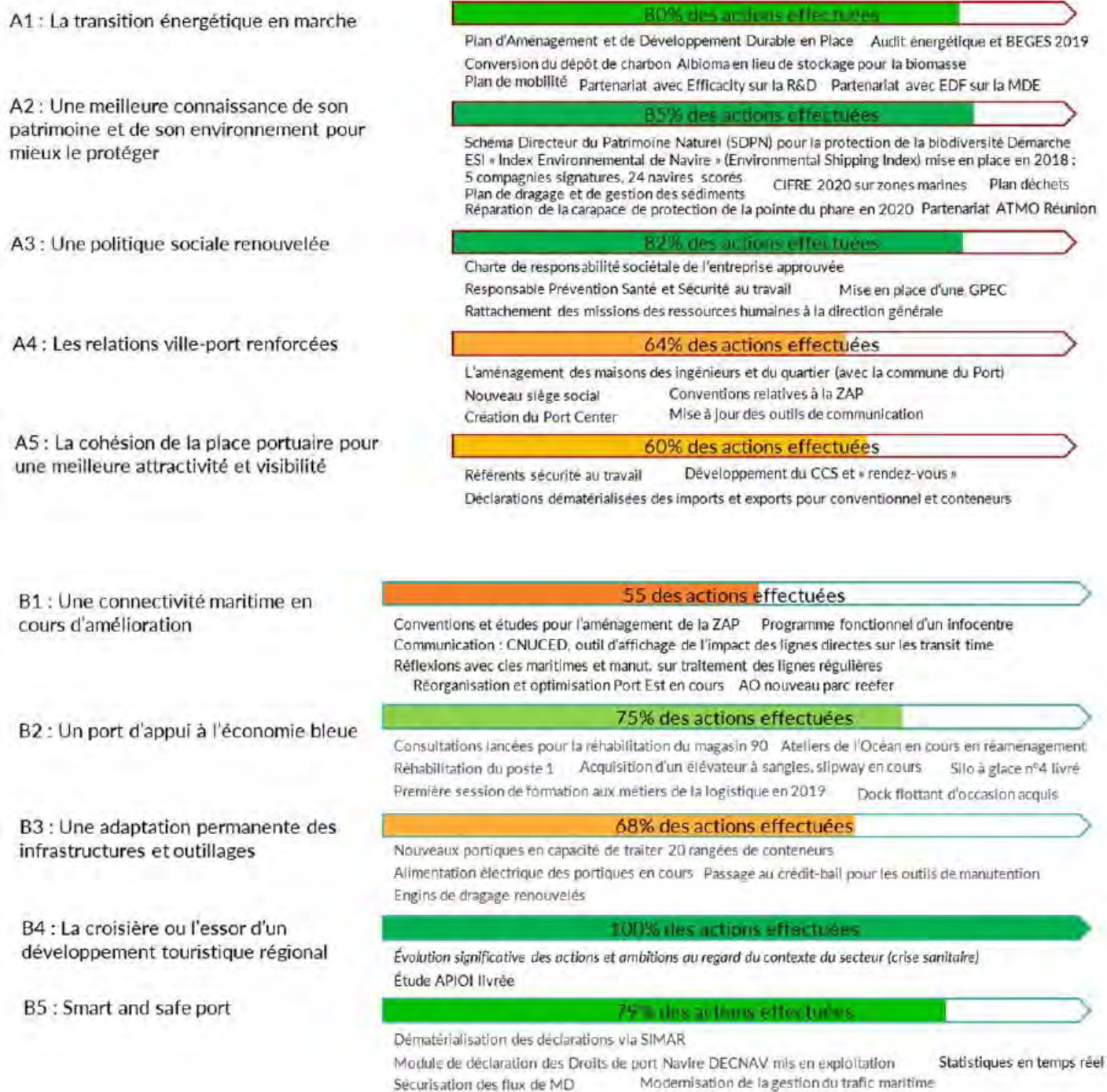
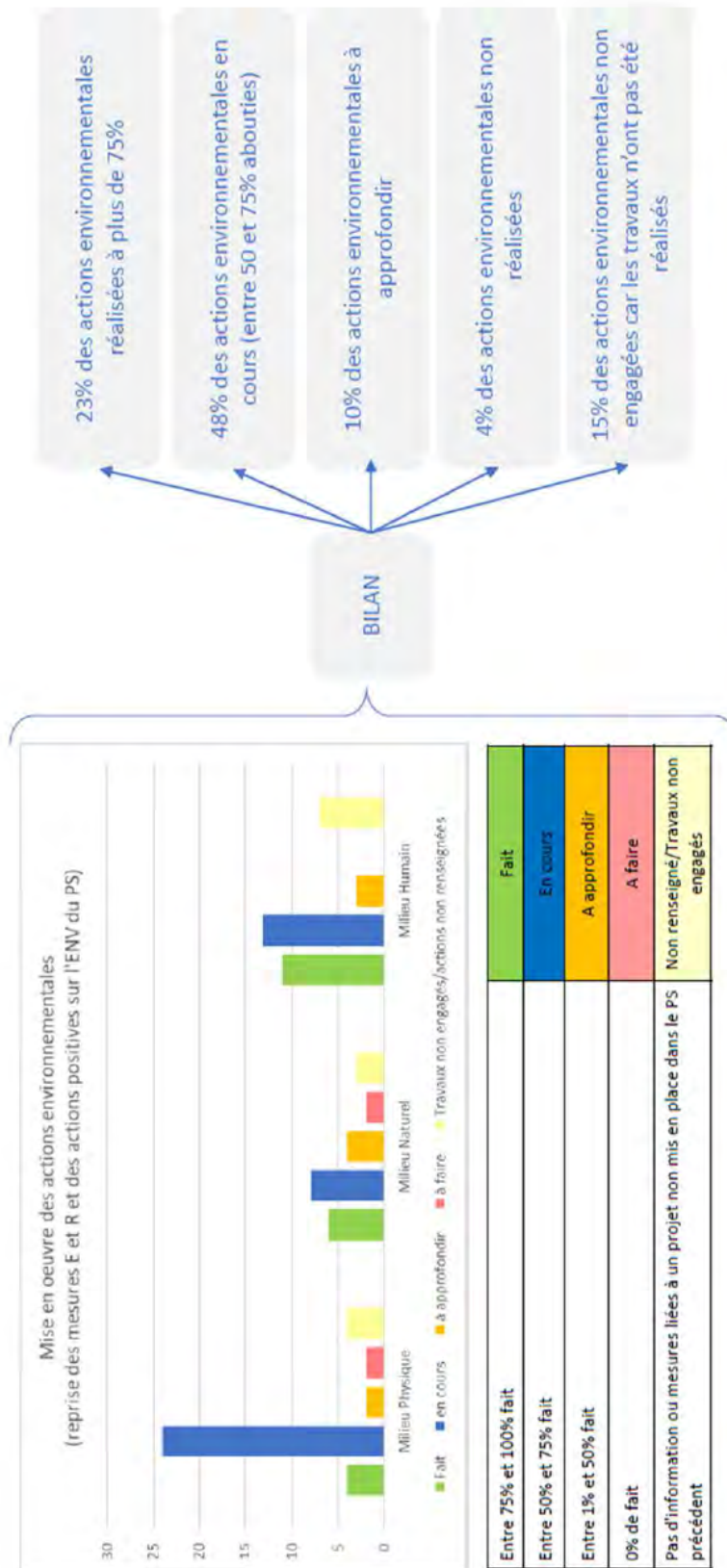


Figure 104 : Bilan des actions effectuées dans le PS 2019-2023 (Source : SYSTRA 2023)



➔ 95% des mesures prévues dans le cadre du PS 2019-2023 et liées à des travaux engagés sont en cours ou finalisées.

Figure 105 : Bilan environnemental du PS 2019-2023 (Source : CYATHEA 2023)

## 4.2 Une concertation menée avec différents partenaires

### Atelier « communauté portuaire » de juin 2023

Cette journée d'atelier a été l'occasion de rassembler les différents acteurs portuaires pour créer un **espace de dialogue et de partage**, tout en soulignant que le Grand Port Maritime accorde de **l'importance à leurs objectifs et difficultés**.

La journée s'est articulée autour de trois temps de travail :

- Les participants ont exposé leurs projets et problématiques, cherchant à les rapprocher des ambitions et orientations du Projet Stratégique ;
- Ils ont formulé des actions pour répondre aux problématiques préalablement identifiées ;
- Ils ont identifié géographiquement et caractérisé les points de friction et de synergie.

Des inquiétudes ont été exprimées concernant la place des acteurs au sein du port, les risques liés au trafic et au mouillage, ainsi que la nécessité d'assurer une prise en compte adéquate des acteurs privés et de leurs enjeux dans la stratégie portuaire.

Un point clé est notamment la nécessité de renforcer la collaboration au sein de la communauté portuaire en raison de l'espace contraint, de la coactivité importante et de l'importance cruciale du port pour l'économie réunionnaise. Il a également mis en évidence le déficit de confiance entre les professionnels et le GPM. En réponse à ces défis, des pistes d'amélioration à court terme et à plus long terme ont été proposées, notamment la mise en place de rendez-vous réguliers sur l'occupation des quais et la gestion des imprévus, ainsi que l'octroi d'une plus grande place aux professionnels dans l'élaboration de la stratégie. Même si la loi a déjà rejeté cette demande, la revendication de nommer un professionnel du Port dans le Conseil de Surveillance a été de nouveau exprimée. Finalement, l'objectif partagé est que le GPM soit véritablement au service des professionnels qui font vivre le port au quotidien.

### Atelier « séminaire de l'encadrement » d'octobre 2023

Ce séminaire a réuni l'encadrement du Grand Port Maritime pour collaborer sur la finalisation des orientations et la formulation d'actions concrètes qui alimenteront le futur Projet Stratégique. Le travail s'est articulé autour de trois phases distinctes :

- Émergence des actions pour le Projet Stratégique 2024-2028 par orientations : Les participants ont travaillé sur la définition d'actions spécifiques liées aux orientations du Projet Stratégique.
- Mise en œuvre opérationnelle des actions pendant la période du Projet Stratégique : Ils ont discuté de la manière de mettre en pratique ces actions dans le temps.
- Émergence des modalités d'association et d'information relatives au Projet Stratégique : Les participants ont réfléchi aux meilleures façons de s'impliquer dans le suivi du Projet Stratégique.

Lors de ces temps de travail, il est apparu que les orientations du Projet Stratégique actuel présentent un manque de clarté et nécessitent une reformulation car elles peuvent parfois être ambiguës ou regrouper plusieurs thématiques, entraînant une redondance des actions. Le groupement a donc fait évoluer certaines ambitions à la suite du séminaire.

Pour améliorer la communication autour du Projet Stratégique, les participants ont proposé plusieurs mesures, notamment la mise en place d'indicateurs de suivi semestriels, des échanges annuels avec le service de communication, et l'utilisation d'un tableau de suivi pour distinguer les actions, les orientations et les ambitions. De plus, ils ont recommandé d'organiser des réunions régulières (au moins deux fois par an).

En ce qui concerne l'amélioration de la collaboration entre les services pour la mise en œuvre des actions et des ambitions du Projet Stratégique, les participants ont proposé l'opérationnalité de la gestion de projet sous forme de groupes de projets.

Enfin, les participants ont partagé leur expérience de la journée, notant qu'en dépit de leurs interactions quotidiennes au sein de l'organisation, cette réunion leur a permis d'acquérir une meilleure compréhension des projets menés par les autres services. Il y avait des opinions divergentes tandis que d'autres appréciaient la liberté de discussion. Dans l'ensemble, la journée a été qualifiée d'agréable, et les participants ont exprimé le souhait que ce type de séminaire se tienne plus fréquemment pour renforcer la communication et la collaboration au sein de l'organisation.



## 4.3 Rappel des grands objectifs /stratégies conduisant à la définition du PS 2019-2023

Depuis la publication en novembre 2019 de son Projet Stratégique 2019-2023, des événements d'ampleur mondiale ont bouleversé le contexte international et régional et impacté les trafics et activités de Port Réunion. En effet, la crise Covid-19 puis la guerre en Ukraine ont profondément éprouvé les chaînes d'approvisionnement. Les tensions géostratégiques ont entraîné la hausse du prix des matières premières et de l'énergie induisant celle des produits de base d'où une inflation globale des prix (en 2022, +7,2% pour les économies avancées et +9,9% pour les économies émergentes).

Le positionnement de La Réunion au sein de son bassin océanique est passionnant et délicat. Port européen situé au cœur de l'océan Indien, le GPM de La Réunion est d'abord en concurrence avec Maurice (ancienne « Isle de France ») où Port-Louis est historiquement le port de transbordement de la majorité des marchandises destinées à la Réunion. Mais d'autres menaces existent dans un environnement proche. Ainsi, les grands travaux portuaires en cours à TAMATAVE (Madagascar) financés par des fonds japonais sont de nature, à l'horizon 2027, à diminuer les flux de transbordement transitant par la Réunion voire à accentuer le risque de *feederisation* de la Réunion. Les conséquences s'évaluent en termes d'impact sur les durées d'acheminement (transit \_me), de fréquence, d'indépendance d'approvisionnement, etc.

Les décisions d'investissement déjà prises par Port Réunion (le remplacement de deux anciens portiques par des modèles performants capables de traiter des porte-conteneurs de type Néopanamax, l'accroissement de la capacité de traitement de conteneurs, l'extension du potentiel offert aux conteneurs isofrigos (reefers) grâce à un nouveau terre-plein de 500 prises) sécurisent temporairement le risque de *feederisation* en démontrant la capacité du port à traiter rapidement et avec fiabilité des navires de plus en plus importants. L'apparent paradoxe est en effet que l'affaiblissement de la demande de transport n'a pas découragé les grands armements à poursuivre leurs investissements dans de nouveaux navires plus gros. Le gain d'échelle sera en effet de plus en plus sensible au fur et à mesure que la réglementation visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre deviendra plus exigeante.

Port Réunion devra aussi anticiper les impacts du changement climatique qui commencent à s'amplifier et aggravent le risque de perturber ses activités et les liens marchands de l'île avec le reste du monde. En 2022 est sorti le 6<sup>ème</sup> rapport de synthèse du GIEC (Groupement intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat, instance de l'ONU). Ce nouveau rapport étoffe la connaissance sans bouleverser ce qui était déjà connu :

- Hausse de la température moyenne de la planète : de l'atmosphère (pics saisonniers, canicules) et des mers (intensité des cyclones et des houles, impacts sur la biodiversité) ;
- Augmentation du niveau des mers et océans ;
- Dérèglement climatique (perturbation des cycles naturels, dérèglement du cycle de l'eau, sécheresses, crues).

## 4.4 Justification de la nécessité de la mise en œuvre du PS pour atteindre ces objectifs

### 4.4.1 Raisons pour lesquelles les actions du PS 2024-2028 ont été retenues

Pour répondre aux objectifs fixés précédemment, le Projet Stratégique 2024-2028 ne détermine pas seulement le chemin à suivre sur les 5 prochaines années pour l'établissement portuaire, il s'interface également avec l'ensemble des documents de planification de l'île comme le SAR et notamment son chapitre SMVM (*Schéma de mise en valeur de la mer*), le SCOT, le PLU, la PPE, etc... Il ressort des échanges avec les acteurs publics et privés lors de la concertation préalable, ainsi que de l'analyse du précédent Projet Stratégique, la nécessité de proposer 3 grands axes dans une logique de clarté et d'exhaustivité de la démarche stratégique.

Par ailleurs, les enjeux liés au changement climatique et à la transition énergétique étant ressortis avec force des différentes analyses, les aspects « adaptation aux conséquences du changement climatique » et « schéma directeur énergie » sont évoqués de manière transverse pour les 3 ambitions.

Politique RSE	Port rayonnant <i>Une performance opérationnelle favorisant le rayonnement insulaire</i>	Port responsable <i>Une stratégie environnementale au bénéfice des réunionnais</i>	Port ancré à son territoire <i>Un acteur économique en soutien des économies bleues et locales</i>
	Positionnement du port en région OI	Qualité de vie au travail	Accompagnement de la logistique sur la zone arrière portuaire
	Transition numérique	Préservation du cadre de vie	Interfaces avec le territoire
	Développement des infrastructures et superstructures marchandises	Préservation des habitats et des espèces	Souveraineté nationale
	Développement de la croisière	Économie circulaire	Appui à l'économie bleue
Volet anticipation et prise en compte du changement climatique	Optimisation des conditions opérationnelles	Préservation des ressources	Renforcement et résilience des infrastructures
Volet atténuation changement climatique: focus sur la transition énergétique	Sécurisation des approvisionnements énergétiques	Trajectoire de sobriété	Contribution à la transition énergétique
	Communication (outils et actions)		

Pour répondre à ces ambitions combinant performance technique, rayonnement économique, prise en compte des enjeux majeurs environnementaux et développement durable, le PS 2024-2028 regroupe alors les actions suivantes :

- ❖ **Terminal conteneurs** : les perspectives d'évolution du secteur du transport conteneurisé poussent à évaluer la pertinence d'un certain nombre d'investissements. Les coûts associés au déplacement du pipeline ou de l'augmentation des surfaces de stockage (exondement Ouest) questionnent leur pertinence. L'amélioration des équipements poursuivie dans le précédent PS avec notamment l'arrivée de deux nouveaux portiques Overpanamax portant à 5 leur nombre, parc auquel s'ajoute un portique de type Panamax ayant fait l'objet en 2023 d'une révision majeure à mi-vie permet des gains de productivité très significatif au niveau du quai qui, de ce fait, n'est plus le facteur limitant. A l'échelle du terminal, l'effort doit désormais porter sur la fluidité des entrées / sorties et l'optimisation des surfaces exploitées en bord à quai par l'éloignement de certaines fonctionnalités dont le stockage de conteneurs vides.
- ❖ **Adaptation au Changement Climatique (ACC) et Exondements du port Est** : l'ACC imposera un renforcement avec rehaussement de la carapace du terminal à conteneurs (partie Ouest). Initialement envisagée comme concomitante à un exondement Ouest, cette hypothèse doit être écartée d'abord faute de modèle économique vu son coût très élevé ensuite dans une logique de moindre impact écologique, l'apport des hectares exondés pouvant être compensés par des surfaces en ZAP. En revanche, la préfabrication en amont du chantier de pose des éléments de carapace nécessitera un exondement Est au droit de la centrale EDF-PEI, ainsi qu'un quai colis lourds. Leur poids (50 t) mobilisera en effet des moyens nautiques spécifiques dont le coût journalier imposera l'optimisation de son usage. Tout en améliorant la protection de la centrale EDF-PEI aux risques littoraux, cet exondement Est a aussi vocation à servir les grands chantiers de La Réunion (fin de la Nouvelle Route du Littoral (NRL), transition énergétique (projet d'éolien flottant), hydrogène...).
- ❖ **Zone Arrière Portuaire** : la Zone Arrière Portuaire, intégrée dans la circonscription portuaire fait l'objet d'un Projet d'Intérêt Général (PIG) porté par le GPMDLR avec un aménagement concerté avec les collectivités dans le cadre de l'Ecocité. Les terre-pleins à proximité des bords à quai ont vocation à répondre aux besoins de l'import/export et du transbordement. Au-delà, l'affectation à des activités portuaires laisse la place à plusieurs scénarios qui doivent néanmoins tous prendre en compte la fin

### Phase 3 : Rédaction du rapport d'Évaluation Environnementale

du chantier de la NRL. La pondération reste à arbitrer entre les projets d'opérateurs dont l'activité est fortement liée avec les flux maritimes, les enjeux des différents acteurs publics (en termes d'innovation et de transition énergétique) et les besoins des acteurs logistiques.

- ❖ **Marine Nationale** : Les enjeux en termes de souveraineté nationale et de stratégie indopacifique s'expriment notamment dans la capacité de projection des forces armées. C'est la notion de point d'appui que devra remplir la base navale de la Pointe des Galets avec les arrivées échelonnées de 2025 à 2032 de nouveaux navires plus longs que ceux actuellement basés à la Réunion. Au-delà de besoins accrus en linéaire de quais, des surfaces devront être libérées notamment autour de la darse Foucque afin de permettre davantage d'interventions sur les navires à flot et plus de stockage.
- ❖ **Transition énergétique** : l'évolution du mix énergétique de l'île induit des besoins de reconfiguration des sites portuaires principalement en matière de stockage. Cet enjeu nourrit les réflexions sur les besoins d'équipements mais aussi la réalisation d'un exondement Est (cf. plus haut).
- ❖ **Services aux navires** : l'arrivée d'un 4ème remorqueur est souhaitée par la communauté portuaire pour que l'attractivité de la Réunion ne soit pas altérée par des restrictions d'accès pour les navires de plus de 300 ml ; la technicité de certains opérateurs permet aussi d'envisager de nouvelles prestations à flot, à quai voire au mouillage. Cette évolution économiquement prometteuse doit cependant, au préalable, être expertisée sous l'angle des nouvelles responsabilités que devraient assumer le GPM. En outre, l'accord du préfet, délégué de l'action de l'Etat en Mer (AEM) sera aussi requis.
- ❖ **Coopération régionale** : la démarche initiée sur l'actuel Projet Stratégique doit être renforcée notamment sur les enjeux de formation et élargie au-delà du Mozambique. A l'échelle des îles de l'Océan Indien, la réflexion engagée sur la croisière durable devra se traduire par des actions opérationnelles.
- ❖ **Interface ville-port** : la coordination avec les projets d'aménagement de la ville au port Ouest doit être poursuivie et notamment dans le cadre de l'opération du site « maisons des ingénieurs » qui hébergera le futur Port Center de la Réunion. D'autres démarches volontaristes en lien par exemple avec l'éclairage, la qualité de l'air ou les nuisances sonores devront également se poursuivre et être davantage partagées avec les acteurs locaux.
- ❖ **Protection de la biodiversité** : la démarche en place du Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) est prolongée à la fois par l'actualisation de ce document et la poursuite des actions pérennes de préservation des zones à enjeux déjà identifiées.
- ❖ **Structuration de la politique RSE**  
Le GPMDLR s'est lancé dans une démarche de développement durable transversale, globale, volontariste et novatrice visant à l'élaboration d'un **Plan d'Aménagement et de Développement Durable** du territoire portuaire (PA2D) en 2016. Il est le document qui traduit la volonté, les objectifs et la déclinaison du développement durable dans l'aménagement portuaire à travers des orientations déclinées en mesures.  
Le PA2D, au même titre que le projet stratégique 2019-2023, étant arrivé à son terme, une nouvelle version est à étudier dans le Projet Stratégique 2024-2028 afin de mettre en avant les volets développement durable et responsabilité sociale/sociétale des entreprises (RSE).



#### 4.4.2 Projets abandonnés ou modifiés durant la période 2024-2028 et raisons du choix

**Le projet d'Exondement Ouest** : cette hypothèse a été écartée, d'abord du fait du modèle économique vu son coût très élevé, puis dans une logique de moindre impact écologique. La priorité a été donnée au projet dont les travaux vont démarrer en 2025, à savoir l'aménagement de la ZAP (trame viaire et accès dans un premier temps), avec l'application d'une démarche itérative et de la séquence ERC. De plus, il a été préféré l'option de l'exondement Est du Port Est qui sera étudiée dans le cadre du PS 2024-2028 : les travaux viendront plus tard si les études de faisabilité concluent à un intérêt majeur de le réaliser et si un budget suffisant est dégagé pour sa mise en œuvre.

**Transfert du Poste hydrocarbures** : ce projet n'est plus prévu au Projet Stratégique 2024-2028 en raison du coût économique lié et de l'évolution du Trafic des navires conteneurs et pétroliers.

Plusieurs projets du PS 2024-2028 correspondent cependant à une reprise de ceux listés dans le PS 2019-2023 : ceci souligne le **travail continué** (exemple : poursuite du renouvellement de l'outillage portuaire économe en énergie) et la **recherche d'amélioration des actions existantes** (compléments du PA2D et du SDPN 2019-2023).

### 4.5 Contribution de l'évaluation environnementale à la définition du PS 2024-2028

La présente évaluation environnementale a accompagné le Projet Stratégique 2024-2028 durant son élaboration. Dans une démarche proactive de réduction des impacts de Port Réunion, l'évaluation environnementale a permis la détermination de différentes actions s'ajoutant aux projets d'investissement du PS 24-28. Ces actions sont listées de manière succincte ci-dessous :

- Réalisation d'un bilan environnemental du PS 2019-2023 en début de mission (disponible en annexe de la présente évaluation environnementale) : il a été dressé le bilan des actions/mesures qui étaient censées être mises en œuvre pour pallier aux impacts négatifs du PS afin de protéger l'environnement (ressource en eau, milieu naturel terrestre, milieu naturel marin, etc.) et un état des lieux des actions/mesures réellement réalisées a été dressé.  
Cette démarche a également permis de souligner les mesures de réduction à poursuivre/approfondir dans le PS 2024-2028 (mise en œuvre du Schéma Directeur Assainissement Eaux Usées et Eaux Pluviales notamment, ou encore approfondissement des mesures acoustiques liées aux activités du Port) ;
- Il a été souligné par l'évaluateur l'importance d'intégrer la notion d'îlot de chaleur et de lutte liée à travers le maintien/continuité de la trame verte et bleue du PLU de la commune au sein même des aménagements du GPMDLR. De fait, la fiche action « adaptation au changement climatique » inscrit dans les objectifs du PS 2024-2028 la replantation d'espaces pour créer une continuité avérée entre les espaces verts de la commune de Le Port et les aménagements du GPMDLR et donc diminuer le développement de ces îlots de chaleur urbain (cf. figure ci-dessous).
- Des échanges entre l'évaluateur et le rédacteur du PS 2024-2028 ont permis de préciser l'organisation des fiches actions :
  - Définition de quelques orientations stratégiques supplémentaires (prise en compte du risque naturel dans le cadre de l'ambition « Port Responsable », protection de la ressource/habitats dans un contexte de vulnérabilité face au changement climatique, etc.).
  - Intégration de calendrier d'intervention pour visualiser les phases travaux et les phases études ;
  - L'intégration des mesures de réduction dans les fiches actions suite à leur validation.



Figure 106 : Intégration de la dimension réchauffement climatique et des enjeux de biodiversité dans la réflexion du PS 2024-2028



## 5 CHAPITRE 5 : ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DE LA MISE EN ŒUVRE DU PS 2024-2028 ET PROPOSITION DE MESURES CORRECTRICES POUR ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES INCIDENCES NÉGATIVES LES PLUS IMPORTANTES SUR L'ENVIRONNEMENT







Référence à l'Article R122-20 du Code de l'Environnement et à la directive 2001/42/CE

### 5° L'exposé :

a) *Des effets notables probables de la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement, et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages.*  
*Les effets notables probables sur l'environnement sont regardés en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces effets.*  
*Ils prennent en compte les effets cumulés du plan, schéma, programme avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification ou projets de plans, schémas, programmes ou documents de planification connus ;*

### 6° La présentation successive des mesures prises pour :

a) *Éviter les incidences négatives sur l'environnement du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement et la santé humaine ;*  
b) *Réduire l'impact des incidences mentionnées au a ci-dessus n'ayant pu être évitées ;*  
c) *Compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables du plan, schéma, programme ou document de planification sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, la personne publique responsable justifie cette impossibilité.*  
*La description de ces mesures est accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes et de l'exposé de leurs effets attendus à l'égard des impacts du plan, schéma, programme ou document de planification identifiés au 5° ;*

	Incidence probable directement positive pour la dimension concernée <i>Les principales incidences sont directement positives pour la dimension concernée</i>
	Incidence probable indirectement positive pour la dimension concernée <i>Les principales incidences sont positives indirectement ou via une dynamique de gouvernance et/ou de sensibilisation</i>
	Incidence probable négative maîtrisée pour la dimension concernée <i>Les principales incidences peuvent être négatives à court terme mais anticipées et maîtrisées par la mise en place de mesures spécifiques, qui les rendent neutres ou positives à moyen terme.</i>
	Incidence probable négative pour la dimension concernée <i>Les principales incidences sont négatives pour la dimension concernée</i>
	Sans incidence notoire ou sans lien avec la dimension concernée <i>Les incidences sont neutres ou sans lien avec la dimension concernée</i>
	Nature des incidences à déterminer pour la dimension concernée <i>Les incidences sont difficiles à estimer du fait du manque de connaissances</i>

### Éléments de méthodologie :

Chaque chapitre d'analyse du projet de PS sur un volet environnemental propose la mise en évidence d'incidences **négatives**, **non déterminées** ou **positives** brutes et identifie les mesures d'évitement, réduction et compensation permettant de limiter autant que possible ces incidences (incidences résiduelles).

A la fin de chacun des chapitres d'analyse du projet de PS sur un volet environnemental, un tableau de synthèse est proposé et résume les incidences brutes puis résiduelles suite à l'application des mesures ERC.

La grille d'analyse des impacts choisie par BRL dans le cadre de l'évaluation environnementale du PS 2014-2018 a été reprise pour notre analyse :



## 5.1 Impact du Projet Stratégique du GPMDLR sur le milieu physique et mesures ERC proposées

### 5.1.1 Impacts sur le climat et mesures ERC proposées

La poursuite du développement des activités portuaires et du trafic maritime (actions liées à la croisière, les actions de la Marine en Mer et la pêche en particulier) aura un **impact indirect négatif limité sur le climat**.

Le développement de l'économie bleue, ainsi que des infrastructures et superstructures sont également l'un des objectifs de Port Réunion.

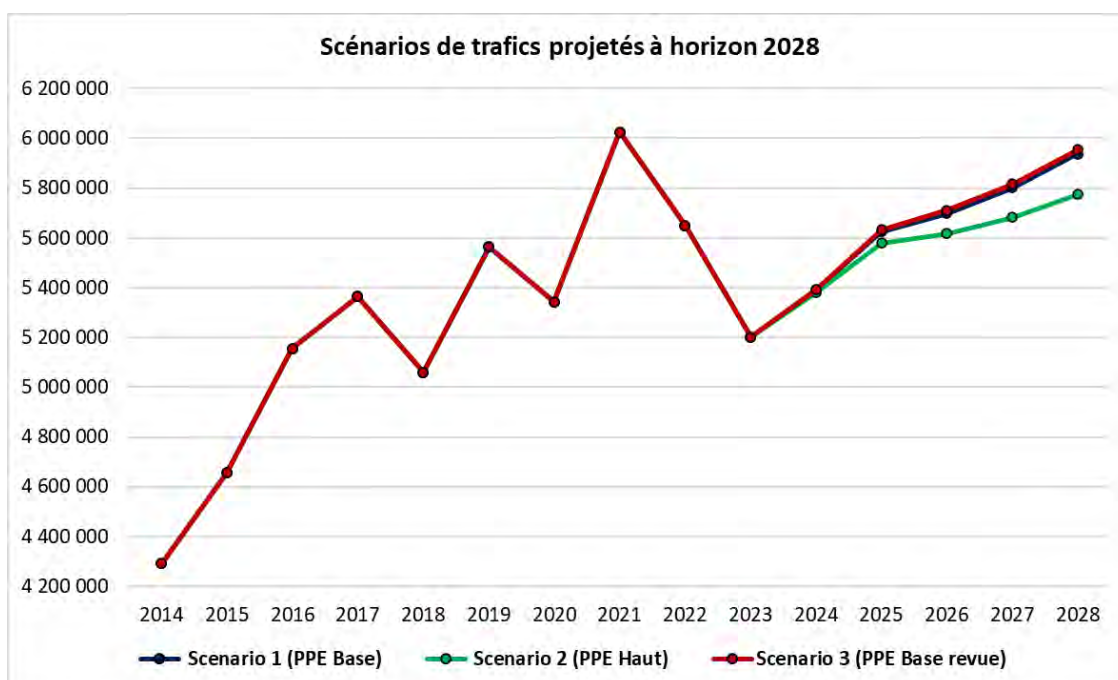
Ces évolutions des activités portuaires auront alors les incidences suivantes :

- **Poursuite du développement du trafic maritime** en particulier lié aux conteneurs et à la croisière : dont les effets sont contrebalancés par la stratégie de hub permise par le PS précédent et portés par les fiches actions & projets suivants du PS 24-28 :
  - **Développement de la croisière : Aménagement d'une gare maritime au Port Ouest, etc. ;**
  - **Développement de l'économie bleue : Poursuite du développement des superstructures, création d'un dock flottant, remplacement du ponton des remorqueurs et création d'un ponton pour les pilotines et le lamanage, etc. ;**
  - **Nouvelle zone de mouillage (Marine Nationale) ;**
  - **Etc.**

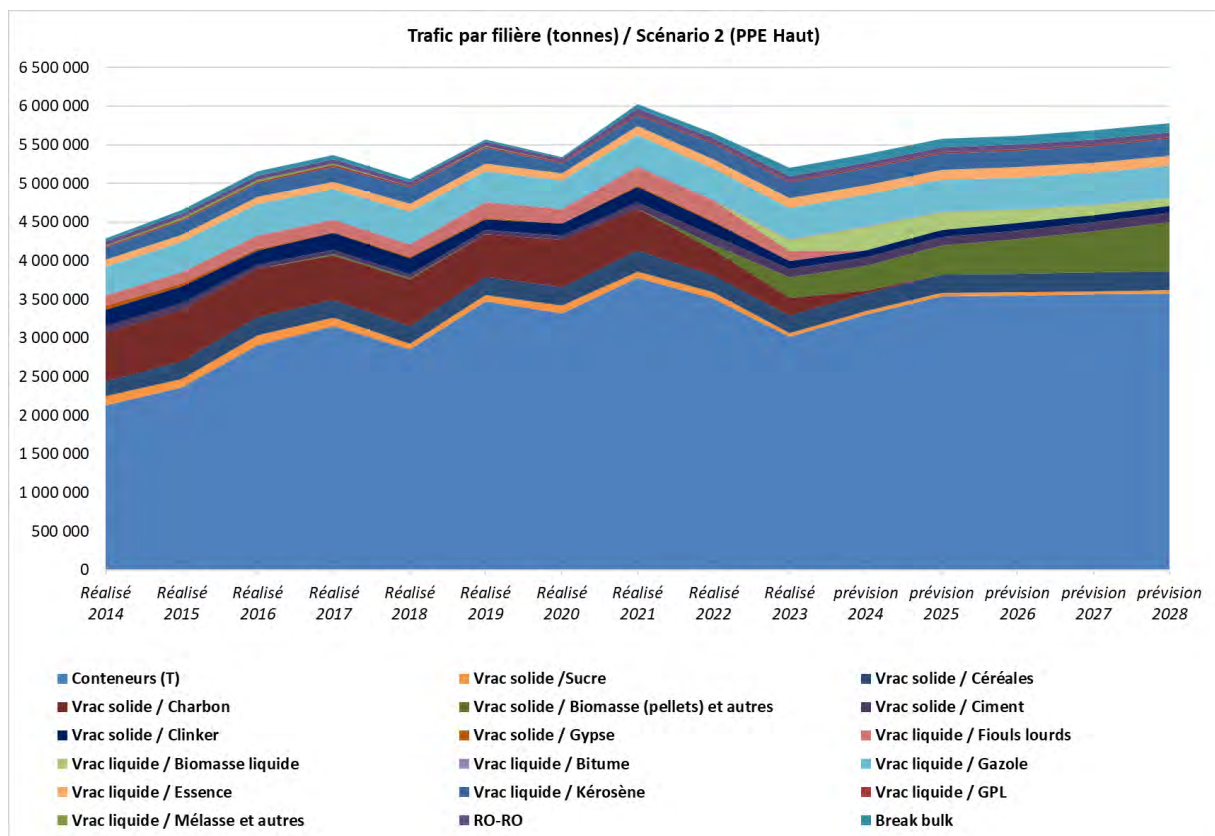
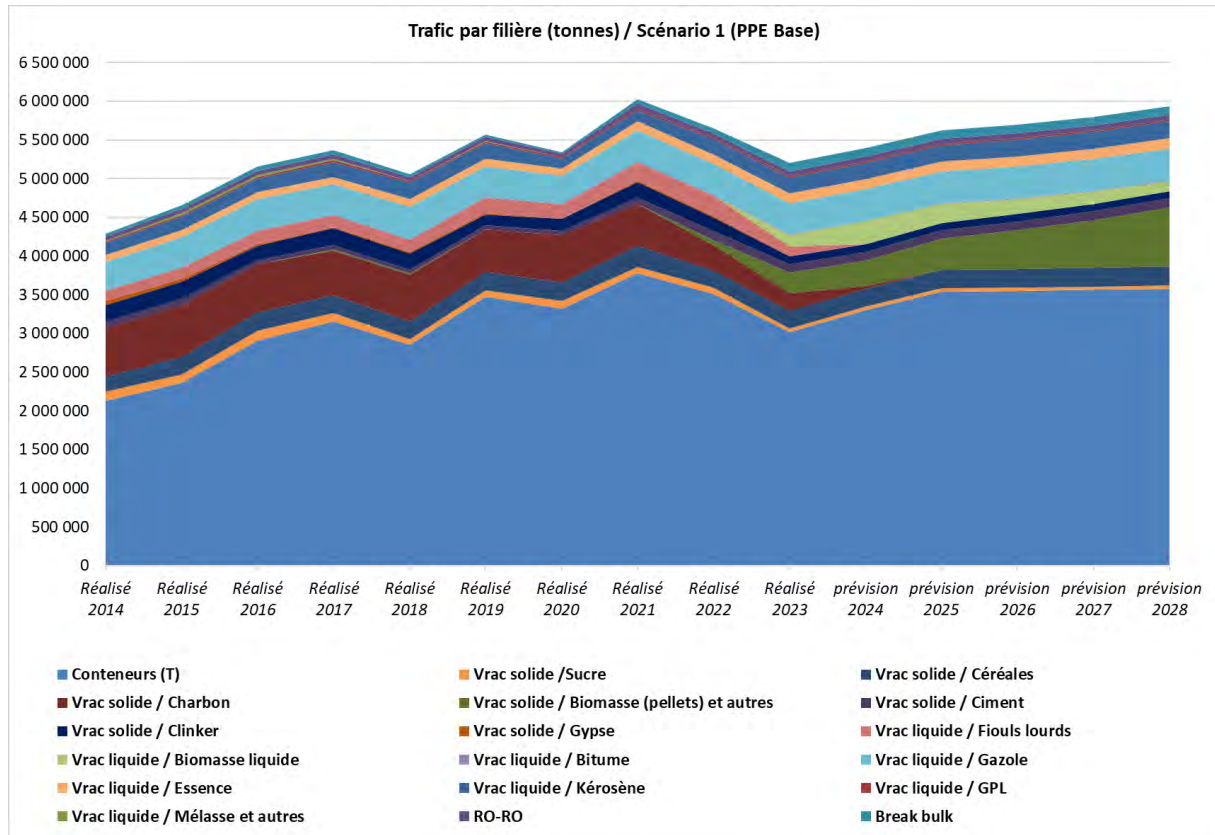
Les prévisions de trafics ont été déclinées en 3 scénarios :

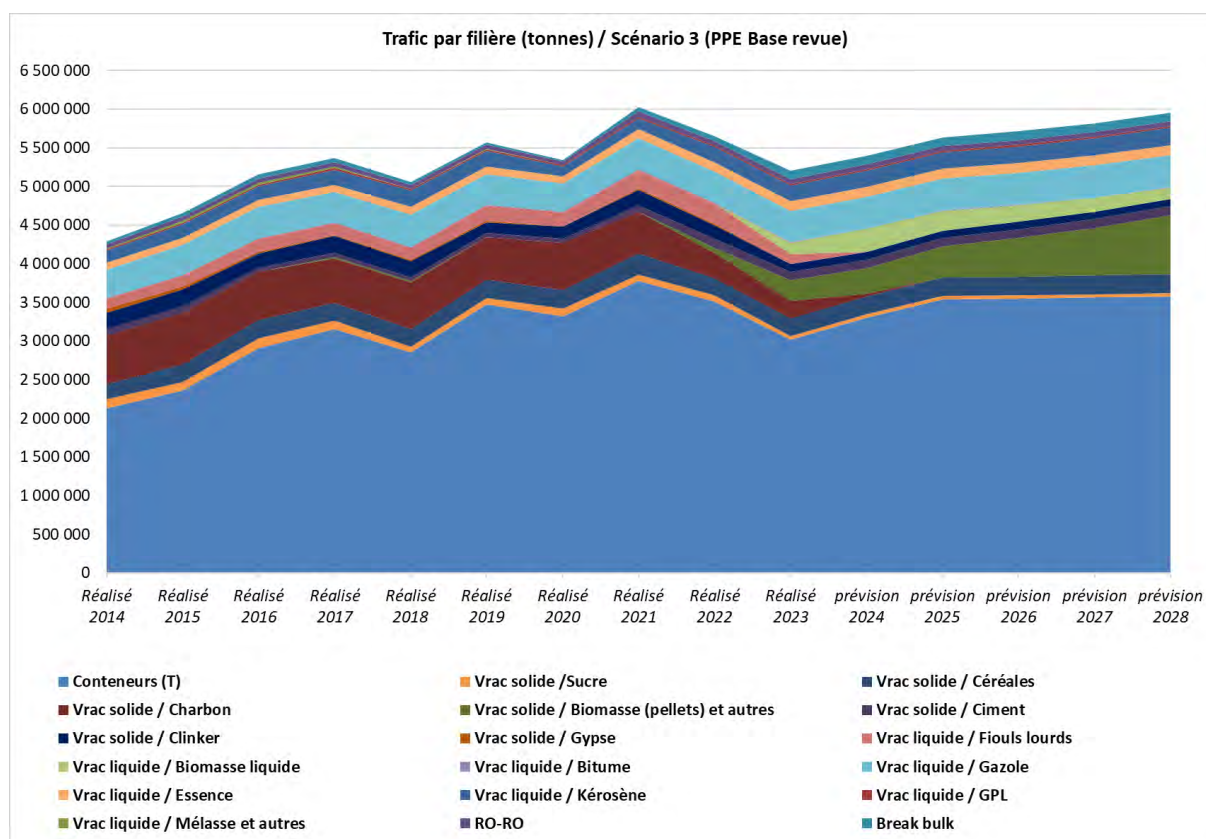
- Un scénario avec la PPE de base
- Un scénario avec la PPE scénario haut (scenario 1)
- Un scénario avec une PPE de base revue (scenario 2)

Les prévisions ont fait l'objet d'une approche mixte basée à la fois sur les principaux sous-jacents des trafics en historique (par ex : le PIB pour les trafics conteneurisés), la vision des acteurs économiques lors d'évolutions structurelles du marché et la déclinaison de la PPE pour les trafics liés directement ou indirectement avec le secteur énergétique.



On constate que les 3 scénarii prévisionnels ne dépassent pas le pic observé en 2021 sur la période du PS 2024-2028. Les projections de trafic proposent un atterrissage entre 5,7 et 6 MT. Elles sont relativement conservatrices puisqu'elles sont en deçà des volumes atteints en 2021.





Ces évolutions seront à l'origine d'une augmentation limitée et maîtrisée des émissions de polluants atmosphériques liées à l'activité du GPMDLR.

Cet impact indirect faible sur le climat sera maîtrisé et éventuellement rendu positif au regard de la situation existante à l'état initial grâce à l'adoption de mesures d'évitement et de réduction (mises en œuvre également dans le cadre des fiches actions).

La mise en œuvre du PS permettra également de **limiter les émissions de GES dans le cadre des activités portuaires existantes**. Pour rappel, le GPMDLR souhaite sortir des énergies fossiles et s'efforce d'engager toutes les procédures possibles de décarbonation via son schéma directeur des énergies et son PA2D.

Cet impact positif sera permis d'une part via le Schéma Directeur Energies (objet d'une fiche action) qui a pour orientations la sécurisation de l'approvisionnement énergétique, une trajectoire de sobriété et une contribution à la transition énergétique, et qui prévoit :

- L'optimisation des outillages et modes de fonctionnement actuels (consommations électrique/calorifique excessive notamment),
- Poursuite du programme d'installation de panneaux photovoltaïques sur les toitures ;
- Réflexion sur les éclairages ;
- Optimisation des déplacements (trafic conteneurs, etc.).

Mais il sera également permis via deux autres fiches actions qui sont l'adaptation au changement climatique et les synergies territoriales et qui visent le développement des énergies renouvelables (non carbonées) :

- Développement de la ZAP à proximité du Port Est pour diminuer les consommations énergétiques et les déplacements ;
- Réflexion de mise en œuvre de l'éolien en mer avec l'exondement Est ;
- Continuité des cheminements mode-doux au droit des emprises portuaires ;
- Etc.

Le PS 2024-2028 permettra également une **diminution de la vulnérabilité des sites existants vis-à-vis des incidences du changement climatique** devraient être permise par les actions suivantes :



- Dans le cadre de la gestion du trait de côte : Elaboration d'une politique de gestion patrimoniale des ouvrages de protection à la mer (carapace, digues et jetées) dans une logique d'adaptation au changement climatique et de phasage dans le temps ;
- Etudes de l'exondement Est au port Est (dont quai lourd et reconfiguration de la jetée Est) ;
- Maintien de la classification du ponton Lisley Geoffroy (outillage) ;
- Renforcement du Pont de la Ravine à Marquet.

**A noter que seul le projet « quai lourd » en lien avec l'exondement Est du Port Est ferait l'objet de travaux avérés dans le cadre du PS 2024-2028, le reste des actions étant prévues uniquement au stade « études ». Les travaux liés se feraient sur le PS suivant.**

Il convient cependant de soulever le fait que les économies d'énergie ou l'adaptation au changement climatique réalisées sont parfois compensées par le développement de nouvelles activités et les projets d'envergure pouvant augmenter l'émission de GES. De fait, il est proposé de mettre en œuvre les mesures d'évitement et de réduction suivantes pour garantir un impact moindre du PS 2024-2028 sur le climat :

#### Mesure d'évitement :

- Intégration de la performance énergétique de l'outillage et de la recherche de la « décarbonation » des engins lorsque cela est possible (mesure continue depuis le PS 2019-2023).

#### Mesures de réduction :

- Poursuite de la démarche volontaire « Environmental Ship Index » (ESI), inscrite au PS précédent, visant à encourager les navires les moins polluants au-delà des exigences réglementaires à escalier à PORT REUNION via une prime environnementale.
- Poursuite de la coopération portuaire à l'échelle du bassin Océan Indien sur le thème du développement d'une « croisière durable en Océan Indien » - intégrée dans la fiche action dédiée pour diminuer l'impact lié au développement de la croisière (réduction de l'émission de GES par le process de croisière durable, extension de la démarche ESI dans l'Océan Indien)
- Optimisation des déplacements doux du personnel du GPMDLR (plan de déplacement, pistes de déplacements mode doux, etc. : en cours de réflexion dans le PA2D-RSE et dans les projets de synergies territoriales).
- Lutte contre les îlots de chaleur en favorisant une continuité de la trame verte et bleue proposée par le PLU de la Commune de Le Port ; cette mesure est illustrée sur la carte ci-dessous :



Figure 107 : Mesure de réduction au regard des enjeux climatiques - Lutte contre les îlots de chaleur

SYNTHESE :

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
Poursuite du développement des activités portuaires et du trafic maritime aura un <b>impact indirect négatif limité</b> sur le climat	Accompagner le développement de la croisière  Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises  Positionner le port en région OI  Aménagement de la ZAP  Synergies territoriales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Aménagement de la ZAP</b></li> <li>- <b>Développer les infrastructures</b></li> <li>- <b>Positionner le Port en Région OI</b></li> <li>- <b>Synergies territoriales (NRL)</b></li> </ul> <p>sont liés à la poursuite des activités industrielles, mais aussi à une optimisation du trafic maritime (stratégie de hub)</p>	<p><b>ME</b> : Intégration de la performance énergétique de l'outillage et de la recherche de la « décarbonation » des engins lorsque cela est possible</p> <p><b>MR</b> : Renforcement de la démarche « Environmental Ship Index » (ESI),</p> <p><b>MR</b> : Optimisation des déplacements (plan de déplacement, incitation au déplacement en mode doux, etc) ;</p> <p><b>MR</b> : Amélioration de la performance logistique du territoire</p> <p><b>MR</b> : <b>Schéma directeur énergie</b> : optimisation des consommations énergétiques</p>	
Limitation des émissions de GES dans le cadre des activités portuaires	Poursuivre la Transition Numérique  Préserver le cadre de vie  Mettre en œuvre l'Economie circulaire au GPMDLR  Préserver les habitats et les espèces à travers le SDPN  Schéma directeur Energie	<p><b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable / RSE</b></p> <p><b>Renouvellement de l'outillage portuaire</b> : optimisation consommations électriques des portiques</p> <p><b>Renforcement démarche « Environmental Ship Index »</b></p> <p><b>Schéma directeur énergie</b> : optimisation des consommations énergétiques (bilan GES réglementaire et plan de transition)</p>	<b>MR</b> : Suivi du plan de transition BGES/Audit énergétique	
Réalisation des travaux des projets permettant de diminuer la vulnérabilité des infrastructures aux risques naturels et aux changements climatiques	Adaptation au changement climatique	<p><b>Renouvellement des carapaces + positionnement de nouvelles (terminal conteneurs) /exondement &amp; quai lourd/ gestion du trait de côte/jetées/remplacement/ protection pointe du phare/grue/ponton/remplacement du pont de la Ravine à Marquet/etc.</b></p> <p>Sont des projets dont les travaux peuvent fortement impactés ponctuellement l'émission de GES</p>	<b>MR</b> : Suivi de chantier environnemental des projets du PS 2024-2028 avec inclusion d'une charte de chantier vert à respecter dans le dossier de consultation des entreprises de travaux (document contractuel)	

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
Diminution de la vulnérabilité des infrastructures portuaires aux impacts du changement climatique	Adaptation au changement climatique	<p><b>Renouvellement des carapaces + gestion du trait de côte/jetées/remplacement grue/ponton/poite du phare/Pont de la Ravine à Marquet/etc.</b></p> <p>→ Adaptation au changement climatique une fois les ouvrages réalisés</p>		

### 5.1.2 Impacts sur la géomorphologie & les sols et mesures ERC proposées

Port Réunion travaille à renforcer sa position de hub de transbordement des marchandises, d'appui à l'économie bleue locale et de centre de rayonnement de la France dans cette région de l'hémisphère Sud.

La poursuite du développement des activités portuaires, leur réorganisation dans un objectif de compétitivité & rayonnement, et plus particulièrement la réalisation de travaux d'ampleur sont **susceptibles d'engendrer une pollution des sols en cas d'incident** (fuites d'huile/hydrocarbures notamment).

**Les principaux aménagements susceptibles d'être concernés et dont les travaux sont prévus dans le cadre du PS 2024-2028**, de par leur surface importante ou par le caractère potentiellement polluant des travaux ou nouvelles activités installées :

- **Aménagement de la Zone Arrière Portuaire dite ZAP (notamment la trame viaire sur une partie de la ZAP et l'organisation de son accès) ;**
- **ICPE temporaire de déconstruction des navires (projet dont les travaux sont mentionnés dans la fiche action Synergie Territoriale au Port Ouest) ;**
- **Aménagement du secteur des Maisons des Ingénieurs (nouveau siège social du GPMDLR) et développement du Port Center au Port Ouest ;**
- **Renforcement du pont de la Ravine à Marquet ;**
- **Projets de restauration des berges de la Ravine à Marquet (présence d'engins sur les berges de la Ravine) ;**

Les autres opérations concernées à un niveau moindre (car en partie réalisées sur une surface d'ores et déjà imperméabilisée ou portées par un autre maître d'ouvrage uniquement appuyé par le GPMDLR) sont :

- Développement de l'activité petites croisières au port Ouest (cf. fiche « Croisière »), dont le dévoiement d'une partie de la rue Amiral Bosse au droit de la darse Titan ;
- Continuité des cheminements mode-doux au droit des emprises portuaires – réalisation de pistes cyclables ;
- Travaux de protection de la Pointe du Phare (entretien) ;
- Poursuite du renouvellement de l'outillage portuaire (nouvelle darse avec élévateur à sangles) ;
- Gestion de la coactivité entre l'extraction et la circulation des camions transportant les matériaux de dragage et la plaisance ;
- Accompagnement de la phase II Nouvelle Route du Littoral (volet logistique et circulation liée) ;

Il peut par ailleurs être noté que la réalisation de sondages géotechniques sera un préalable obligatoire à la réalisation de tout nouveau projet au vu de la problématique de pollution des sols au plomb mise en évidence à l'échelle communale.

L'implantation de nouvelles activités, en particulier dans le cadre de l'aménagement de la ZAP, engendrera une imperméabilisation supplémentaire au droit de la circonscription portuaire, aujourd'hui d'ores et déjà largement imperméabilisée.



Cette **réduction de la capacité drainante des sols** se concentrera au droit de la ZAP (Port Est). En effet, ce projet vise à répondre aux besoins de plateformes portuaires & logistiques et de fait viendra globalement imperméabiliser l'ensemble du site dédié. Il convient de noter que le GPMDLR et le DPT974 sont en train finaliser ensemble un bail emphytéotique administratif pour le Grand Port puisse disposer de plus de foncier pour la réalisation de son projet qui serait alors phasé de la manière suivante :

- Phase 1 : travaux de créations de 6Ha de terre-pleins et de VRD, estimés à 18 500€ ;
- Phase 2 : travaux de créations de 7Ha de terre-pleins et de VRD, estimés à 20 000€.

Globalement, le projet de ZAP réduira la capacité drainante des sols sur **près de 13 ha (hypothèse majorante)**.

La probabilité d'occurrence et l'importance de ces potentiels impacts négatifs seront réduites grâce à l'adoption de mesures de réduction suivantes :

#### **Mesures d'évitement :**

---

- Réitérer la mesure d'évitement ci-après proposée dans l'EE du PS précédent, soit : Définir les critères imposés pour des projets d'aménagements portuaires et privés sur le DPP, respectueux de l'environnement, rédiger un cahier des charges de prenant en compte la protection de l'environnement (à annexer aux AOT) ;
- Préserver des surfaces perméables (respect des prescriptions imposées au PLU) et proposer des zones d'espaces verts type « haie » (conformément à l'OAP dédié). A noter que le projet de ZAP n'est pas incompatible avec la réglementation car il est classé comme projet d'envergure nationale/européenne d'intérêt général majeur et est concerné (au même titre que 463 autres projets nationaux/européens) par un dispositif de souplesse au regard des objectifs ZAN imposé par la loi climat résilience de 2021. Cependant, le MOA s'engage quand même à imperméabiliser le moins possible sa zone projet et à y prévoir des espaces verts.

#### **Mesures de réduction :**

---

- Définition de mesures de surveillance/plan de gestion de produits polluants à travers les études réglementaires au stade projet de l'ICPE envisagé
- Suivi environnemental de chantier des opérations d'envergure (ZAP, ICPE, restauration des berges de la Ravine à Marquet, etc.) incluant la rédaction au stade projet d'une notice environnementale à intégrer dans les DCE travaux comme document contractuel à destination des entreprises et un bilan de chantier recensant les mesures correctives apportées lors des travaux.
- Dimensionner un réseau de gestion des eaux pluviales adapté et performant, notamment en mettant en vigueur le Schéma Directeur Assainissement Eaux Usées et Eaux Pluviales du Grand Port Maritime de la Réunion.
- Continuité de la trame verte et bleue du PLU et respecter les actions proposées dans le SDPN (maintien de la TVB).

La mise en œuvre du PS permettra également par le biais de certaines de ses opérations de **limiter les risques de pollution des sols** notamment à travers l'acquisition de moyens anti-pollution complémentaires dans le cadre du plan d'Aménagement et de Développement Durable.

SYNTHESE :

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
Risque potentiel de pollution des sols (travaux d'ampleur)	Accompagner le développement de la petite croisière scientifique. Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI Aménagement de la ZAP Synergies territoriales	Aménagement ZAP ; ICPE temporaire de déconstruction des navires Aménagement du secteur des Maisons des Ingénieurs (nouveau siège social du GPMDLR) et développement du Port Center ; Sécurisation du pont de la Ravine à Marquet (travaux sur berges et lit) ; Projets de restauration des berges de la Ravine à Marquet (présence d'engins sur les berges de la Ravine) ; Développement de l'activité croisière au port Ouest (cf. fiche « Croisière ») Continuité des cheminements mode-doux au droit des emprises portuaires – réalisation de pistes cyclables ; Travaux de protection de la Pointe du Phare (entretien) ; Poursuite du renouvellement de l'outillage portuaire (nouvelle darse avec élévateur à sangles) ; Gestion de la coactivité entre l'extraction et la circulation des camions transportant les matériaux de dragage et la plaisance ; Accompagnement de la phase II Nouvelle Route du Littoral (volet logistique et circulation liée) ;	MR : Suivi environnemental de chantier des opérations d'envergure incluant la rédaction au stade projet d'une notice environnementale à intégrer dans les DCE travaux comme document contractuel à destination des entreprises et un bilan de chantier recensant les mesures correctives apportées lors des travaux  MR : Dimensionner un réseau de gestion des eaux pluviales adapté et performant, notamment en mettant en vigueur le Schéma Directeur Assainissement Eaux Usées et Eaux Pluviales du Grand Port Maritime de la Réunion  MR : Définition de mesures de surveillance/plan de gestion de produits polluants à travers les études réglementaires au stade projet de l'ICPE envisagé	
Réduction de la capacité drainante des sols (impermeabilisation liée à l'installation de nouvelles activités)	Aménagement de la ZAP	Aménagement de ZAP et trame viaire/accès associé	ME : Définir les critères imposés pour des projets d'aménagements portuaires et privés sur le DPP, respectueux de l'environnement, rédiger un cahier des charges de prenant en compte la protection de l'environnement (à annexer aux AOT) ;	En fonction des études AVP/PRO et des dossiers réglementaires liés au stade projet, des mesures supplément

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
			<p><b>ME</b> : Préserver des surfaces perméables (respect des prescriptions imposées au PLU) et proposer des zones d'espaces verts type « haie » (conformément à l'OAP dédié) ;</p> <p><b>MR</b> : Suivi environnemental de chantier des opérations d'envergure incluant la rédaction au stade projet d'une notice environnementale à intégrer dans les DCE travaux comme document contractuel à destination des entreprises et un bilan de chantier recensant les mesures correctives apportées lors des travaux</p> <p><b>MR</b> : Dimensionner un réseau de gestion des eaux pluviales adapté et performant, notamment en mettant en vigueur le Schéma Directeur Assainissement Eaux Usées et Eaux Pluviales du Grand Port Maritime de la Réunion</p> <p><b>MR</b> : Respecter les actions proposées dans le SDPN (maintien de la TVB)</p>	aires de réduction voire de compensation devront être proposées.
Limitation des risques de pollution des sols	PA2D	✓ <b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable</b> : poursuite d'acquisition de moyens anti-pollution complémentaires, suivis environnementaux		

### 5.1.3 Impacts sur le système hydrosédimentaire & le trait de côte et mesures ERC proposées

La mise en œuvre du PS aura des incidences sur le système hydrosédimentaire côtier et le trait de côte.

Les installations portuaires existantes interrompent le transit sédimentaire naturel le long du littoral sur la façade Ouest (transit dirigé vers le Nord, bloqué par les installations du Port Ouest) et sur la façade Nord (transit littoral dirigé vers l'Ouest et interrompu par le Port Est), induisant dès leur construction une problématique d'érosion au niveau de la Pointe des Galets et au Nord de la Jetée Nord au Port Ouest ainsi que l'encombrement du chenal d'accès au port Ouest par les sédiments marins. Le recul du trait de côte au niveau de la Pointe des Galets, semble ralentir et se stabiliser progressivement, suggérant un retour à l'équilibre du système « Pointe des Galets ».

L'entretien du chenal d'accès du Port Ouest se fait par dragage des sédiments à l'entrée du Port et le transport des sédiments dragués par camions puis rechargement au **niveau** du littoral entre le Port Ouest et la pointe des Galets, rétablissant artificiellement le transit sédimentaire naturel.



De plus, le projet d'Exondement Est du Port Est pourrait également avoir des incidences négatives au regard de la dynamique du système hydrosédimentaire existant. En effet, des études de précisions devront être menés lors de l'avancée du PRO dédié afin de définir l'impact lié à cet aménagement et prévoir en conséquence des mesures d'évitement/réduction adaptées. Les travaux ne seront cependant pas menés sur le PS 2024-2028.

Dans la continuité du PS19-23, celui de 2024-2028 vise la **limitation du transit sédimentaire et de l'engravement du chenal, le déplacement des matériaux dragués vers les zones en érosion et la protection des aménagements littoraux menacés (renforcement de carapace).**

La poursuite du développement du trafic maritime (conteneurs, vracs solide et liquide) n'engendrera pas d'augmentation par rapport au trafic existant sur la période 2024-2028 (cf. chapitre 6 du PS 24-28) : **le risque de pollution des sédiments des darses portuaires ne serait pas accentué.**

Parallèlement, la mise en œuvre du PS permettra de continuer **l'amélioration de la connaissance relative à la dynamique hydrosédimentaire.** En effet, depuis 2016, le GPMDLR s'appuie sur les compétences du Centre d'études et d'expertise pour les risques, la mobilité, l'environnement et l'aménagement (CEREMA) pour mettre en place une gestion raisonnée de la dynamique sédimentaire sur le territoire portuaire. Les objectifs sont l'optimisation de l'entretien du chenal d'accès du Port Ouest, la protection des aménagements littoraux et passent par une meilleure connaissance du système hydrosédimentaire : suivis de la dynamique sédimentaire, relevés bathymétriques, suivis des panaches turbides en lien avec les opérations de dragages.

De plus, dans le cadre de la mise en œuvre du plan d'actions du SDPN (Schéma Directeur du Patrimoine Naturel), **la végétalisation de l'espace participera à la lutte contre l'érosion côtière.** Par exemple, des espèces telles que *Canavalia rosea* et *Ipomoea pes-caprae* sont des lianes fixatrices de dunes, indigènes de La Réunion peuvent avoir cette action.

L'incidence du PS par rapport à la situation existante sera positive, grâce à l'adoption de mesures d'évitement et de réduction suivantes :

**Mesures d'évitement :**

- Mise en conformité du Parc Matières Dangereuses

**Mesures de réduction :**

- Intégration du volet hydrosédimentaire dans les études de maîtrise d'œuvre pour la réalisation de l'Exondement Est du Port Est et proposition de mesures adaptées
- Suivi visuel et photographique de la dispersion des panaches
- Surveillance du trait de côte et de la bathymétrie
- Analyses chimiques des sédiments marins à draguer
- Réalisation du suivi REPOM (RÉseau national de surveillance de la qualité de l'eau et des sédiments dans les Ports Maritimes) ;

**SYNTHESE :**

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
Incidences négatives au regard de la dynamique du système hydrosédimentaire existant	Adaptation au changement climatique	Etudes de réalisation d'un exondement Est du Port Est	MR : Intégration du volet hydrosédimentaire dans les études de maîtrise d'œuvre pour la réalisation de l'Exondement Est du Port Est et proposition de mesures adaptées	

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
Limitation du transit sédimentaire et de l'engravement du chenal, le déplacement des matériaux dragués vers les zones en érosion et la protection des aménagements littoraux menacés (renforcement de carapace)	Adaptation au changement climatique	<b>Gestion du trait de côte : Port-Ouest</b> (réalisation de nouveaux ouvrages ou extension d'épis existants, extractions au sud du Port Ouest, piège à sédiment)  <b>Réalisation avec les partenaires locaux d'un schéma de gestion intégrée du littoral portois à moyen et long terme.</b>		
La poursuite du développement du trafic maritime n'engendrera pas d'augmentation par rapport au trafic existant sur la période 2019-2023 : le risque de pollution des sédiments des darses portuaires ne serait pas accentué	Accompagner le développement de la croisière  Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises  Positionner le port en région OI  Aménagement de la ZAP  Synergies territoriales	<b>Renouvellement de l'outillage portuaire,</b>  <b>Amélioration de l'accueil de la croisière</b>  <b>Aménagement de la ZAP</b>  sont liés à une optimisation du trafic maritime (stratégie de hub)	<b>MS</b> : Suivi visuel et photographique de la dispersion des panaches  <b>MS</b> : Réalisation du suivi REPOM (Réseau national de surveillance de la qualité de l'eau et des sédiments dans les Ports Maritimes)  <b>MR</b> : Surveillance du trait de côte et de la bathymétrie  <b>MR</b> : Analyses chimiques des sédiments marins à draguer et gestion dans le cadre de la fiche action économie circulaire  <b>MR</b> : procédure gestion eau de ballast	
Amélioration de la connaissance relative à la dynamique hydrosédimentaire	Adaptation au changement climatique et SDPN	<b>Gestion du trait de côte</b> : suivi observationnel, ouvrages de réduction du transit sédimentaire Réalisation d'un schéma de gestion intégrée du littoral portois à moyen et long terme.  Plan de gestion des matériaux de dragage permettant d'ajuster les opérations de rechargement  <b>SDPN</b> : végétalisation de l'espace participant à la lutte contre l'érosion côtière.		

### 5.1.4 Impacts sur la ressource en eau et mesures ERC proposées

Les incidences du PS du GPMDLR sur la ressource en eau sont de plusieurs ordres :

#### 5.1.4.1 Les incidences sur les eaux côtières

Plusieurs actions & projets du PS 2024-2028 auront un impact direct sur les eaux côtières.

L'impact majeur des actions du PS 24-28, bien que très ponctuel et limité dans le temps, correspond à la **réalisation de travaux en mer ou à proximité direct pouvant être à l'origine d'émission de MES, de panaches turbides et/ou de polluants (au même titre que la pollution des sols) engendrant alors une dégradation de la qualité de la ressource**. Ce sera notamment le cas des travaux du projet d'exondement Est au Port Est envisagé au niveau du Port Est, comme illustré ci-dessous (source : Fiche action « adaptation au changement climatique » du PS 24-28), ces travaux seront néanmoins ultérieurs au PS 2024-2028.

Ces impacts seront précisés au stade projet, qui fera l'objet de dossiers réglementaires spécifiques, permettant d'analyser au mieux les travaux à venir.



De plus, la poursuite de l'accroissement du trafic maritime (en particulier lié aux conteneurs et à la croisière) est susceptible **d'impacter la qualité des eaux côtières : augmentation des rejets polluants provenant des bateaux, notamment fuites d'hydrocarbures**.

Les opérations majoritairement concernées sont les suivantes (principalement en lien avec la fiche action « Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises ») :

- **Etudes de reconfiguration du chenal d'entrée du port Est** (élargissement de l'entrée du Port Est afin de permettre les manœuvres nécessaires à l'accueil de navires) ;
- **Optimisation des accès maritimes et bassins du port Ouest** (dragage si nécessaire) avec :
  - o L'accès au bassin Guézé ;
  - o Le tirant d'eau de la darse de pêche traditionnelle ;
  - o La refonte du quai 6 ;
  - o Le tirant d'eau du poste H (gazier, cimentier et bitumier).





Figure 108 : Localisation des interventions envisagées pour le projet « optimisation des accès du Port Ouest », encadrées en vert et de gauche à droite : bassin Guézé, poste H, quai 6 et darse de pêche – Source : OCEA 2024

- Remplacement du ponton des remorqueurs et création d'un ponton pour les pilotines et le lamange ;
- Aménagement du quai poste 8 du port Ouest afin d'y accueillir des navires de croisière ;
- Acquisition et installation du dock flottant ;
- Modernisation et remplacement des rails du slipway existant ;
- Création d'une nouvelle darse pour l'élévateur à sangles ;
- Comblement de l'ancienne darse ;
- Poursuite de la gestion du trait de côte : renforcement de la digue de la pointe du phare, ouvrages de réduction du transit sédimentaire (éventuelle création ou prolongement d'un ou plusieurs épis) ;
- Poursuite des travaux de dragage d'entretien du chenal d'entrée du Port Ouest
- Renouvellement de l'outillage portuaire : raidissement du talus de fond de darse du Port Est
- Mise en œuvre d'un dock flottant et son installation au droit du magasin 90, permettant l'entretien de navires plus imposants, jusqu'à 4 000 Tonnes, y compris ceux de la Marine Nationale

La poursuite du développement du trafic maritime (conteneurs, vracs solide et liquide) n'engendrera pas d'augmentation par rapport au trafic existant sur la période 2019-2023 : la qualité des eaux côtières n'est pas susceptible d'être impactée, notamment au vu des évolutions de la réglementation relative aux eaux de ballast, et au choix des peintures dont les normes sont plus restrictives. De plus, l'application de l'arrêté 2080/2022 réglementant les comptes rendus obligatoires, le suivi du trafic, le mouillage et le stationnement dans les zones économiques exclusives et eaux territoriales françaises du sud de l'océan Indien interdit notamment aux navires équipés de systèmes d'épuration de fumées (scrubber) de rejeter à la mer les résidus produits par l'épurateur lorsqu'ils sont autorisés à mouiller ou à stationner.

Plusieurs mesures d'évitement et de réduction seront mises en œuvre pour limiter les incidences négatives pressenties ci-dessus :

#### Mesures d'évitement :

- Acquisition de moyens antipollution supplémentaires
- Projets majeurs (tels que l'Exondement Est) : affinage des mesures ER à réaliser pour les travaux lors de la rédaction des dossiers réglementaires ;

#### Mesures de réduction :

- Réalisation du suivi REPOM (Réseau national de surveillance de la qualité de l'eau et des sédiments dans les Ports Maritimes) ;
- Poursuite de la gestion et du suivi des rejets /pollutions dans les bassins (eaux pluviales, charbon, clinker, ICPE) et mise en place d'une procédure d'alerte (POLMAR) ;

- Poursuite de la coopération portuaire à l'échelle du bassin Océan Indien sur le thème du développement d'une « croisière durable en Océan Indien » - intégrée dans la fiche action dédiée pour diminuer l'impact lié au développement de la croisière (moyens antipollution)
- Projets majeurs (tels que l'Exondement Est) : affinage des mesures ER à réaliser pour les travaux lors de la rédaction des dossiers réglementaires ;
- Démarche type d'approche environnementale de l'urbanisme (AEU) développée dans le cadre de l'aménagement de la ZAP. Les finalités du développement durable y sont traitées de manière systémique en les croisant avec les enjeux environnementaux liés au projet pour aboutir à un ensemble de solutions.
- Intégration d'un suivi environnemental des aménagements en lien avec le milieu marin ;
- Intégration d'un suivi de la qualité des eaux côtières lors des travaux (mesure à préciser dans les dossiers réglementaires spécifiques des projets majeurs) ;
- Prévoir l'intégration d'une notice environnementale type charte de chantier vert dans les DCE travaux lors de leur publication (document contractuel pour les entreprises) imposant alors des obligations de résultats et d'actions pour la protection des masses d'eau côtière ;

L'élaboration d'une politique de gestion patrimoniale des ouvrages de protection à la mer (carapace, digues et jetées) devrait enfin permettre de **limiter les risques de de dépôts massifs de MES dans les masses d'eau par le biais d'une optimisation des interventions** (panaches turbides moins fréquents).

#### 5.1.4.2 Les incidences sur les eaux superficielles, souterraines et la ressource en eau potable

La poursuite du développement des activités portuaires, leur réorganisation dans un objectif de compétitivité & rayonnement, et plus particulièrement la réalisation de travaux d'ampleur sont **susceptibles d'engendrer une pollution des sols en cas d'incident (fuites d'huile/hydrocarbures notamment), qui peuvent rapidement impacter les eaux souterraines par leur faible profondeur au regard de la surface.**

Les principaux aménagements susceptibles d'être concernés dans le cadre de la mise en œuvre du PS sont les suivants, du fait de leur surface importante ou par le caractère potentiellement polluant des travaux ou nouvelles activités installées :

- **Aménagement de la Zone Arrière Portuaire dite ZAP (notamment la trame viaire sur une partie de la ZAP et l'organisation de son accès) ;**
- **ICPE temporaire de déconstruction des navires (projet dont les travaux sont mentionnés dans la fiche action Synergie Territoriale mais non localisé) ;**
- **Aménagement du secteur des Maisons des Ingénieurs (nouveau siège social du GPMDLR) et développement du Port Center ;**
- **Renforcement du pont de la Ravine à Marquet ;**
- **Projets de restauration des berges de la Ravine à Marquet (présence d'engins sur les berges de la Ravine) ;**

Les autres opérations concernées à un niveau moindre sont :

- Développement de l'activité croisière au port Ouest (cf. fiche « Croisière »), dont le dévoiement d'une partie de la rue Amiral Bosse au droit de la darse Titan ;
- Continuité des cheminements mode-doux au droit des emprises portuaires – réalisation de pistes cyclables ;
- Travaux de protection de la Pointe du Phare (entretien) ;
- Poursuite du renouvellement de l'outillage portuaire (nouvelle darse avec élévateur à sangles) ;
- Gestion de la coactivité entre l'extraction et la circulation des camions transportant les matériaux de dragage et la plaisance ;
- Accompagnement de la phase II Nouvelle Route du Littoral (volet logistique et circulation liée) ;

Les nouvelles activités engendreront également des consommations d'eau potable supplémentaires, à l'origine de **l'accentuation des pressions quantitatives sur la masse d'eau souterraine et risques associés (intrusion saline) et d'une augmentation des rejets d'eaux usées.** Pour rappel, la consommation du GPMDLR représentait en 2012 près de 7% de la consommation totale annuelle en eau potable de la commune.

Les incidences négatives identifiées ci-dessus seront fortement réduites par l'adoption des mesures d'évitement et de réduction suivantes :

**Mesures d'évitement :**

- Définir les critères imposés pour des projets d'aménagements portuaires et privés sur le DPP, respectueux de l'environnement, rédiger un cahier des charges de prenant en compte la protection de l'environnement (A annexer aux AOT) ;

**Mesures de réduction :**

- Remise en place des suivis piézométriques et de conductivité dans les piézomètres existants au Port Est, analyses d'eau et des sédiments et partage des données avec les partenaires extérieurs (BRGM, DEAL, mairie du Port, TCO, ...) pour des grands projets en lien avec le milieu maritime.
- Optimisation des consommations en eau au droit de certains bâtiments existants (exemple : rénovation des locaux)
- Réalisation d'un schéma directeur d'assainissement des eaux (gestion des pollutions) ;
- Obligation de suivis environnementaux de chantier (notamment pour les projets à proximité de la Ravine Marquet) ;
- Prévoir l'intégration d'une notice environnementale type charte de chantier vert dans les DCE travaux lors de leur publication (document contractuel pour les entreprises) imposant alors des obligations de résultats et d'actions pour la protection des masses d'eau côtière ;
- Définition de mesures de surveillance/plan de gestion de produits polluants à travers les études réglementaires au stade projet de l'ICPE envisagé (limiter les pollutions du sol permettra de limiter la ressource en eau souterraine liée)
- Généralisation des compteurs d'eau pour les amodiataires

Parallèlement le nouveau PS permettra de **réduire le risque de dégradation de la qualité des eaux souterraines, au droit de certaines des activités existantes :**

- **Poursuite du renouvellement de l'outillage portuaire :** limitation des risques de défaillance
- **Fiche action - Plan d'Aménagement et de Développement Durable :** poursuite des actions du PS précédent et acquisition de moyens anti-pollution complémentaires, suivis environnementaux

**SYNTHESE :**

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
Réalisation de travaux en mer ou à proximité direct pouvant être à l'origine d'émission de MES, de panaches turbides et/ou de polluants engendrant alors une dégradation de la qualité de la ressource en eau côtière	Accompagner le développement de la croisière Adaptation au Changement Climatique Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI Aménagement de la ZAP	Etude sur l'Exondement Est du Port Est Etudes de reconfiguration du chenal d'entrée du port Est (élargissement de l'entrée du Port Est afin de permettre les manœuvres nécessaires à l'accueil de plus grands navires) ; Optimisation des accès maritimes et bassins du port Ouest (dragage si nécessaire) avec : L'accès au bassin Guézé ; Le tirant d'eau de la darse de pêche traditionnelle ; La refonte du quai 6 ;	<b>ME :</b> Définir les critères imposés pour des projets d'aménagements portuaires et privés sur le DPP, respectueux de l'environnement, rédiger un cahier des charges de prenant en compte la protection de l'environnement (A annexer aux AOT) ; <b>MS :</b> Suivis piézométriques et de conductivité dans les piézomètres existants au Port Est, analyses d'eau et des sédiments et partage des données avec les partenaires extérieurs (BRGM, DEAL, mairie du Port, TCO, ...). <b>MR :</b> Optimisation des consommations en eau au droit de certains bâtiments	



Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
	Synergies territoriales	<p>Le tirant d'eau du poste H (gazier, cimentier et bitumier).</p> <p>Remplacement du ponton des remorqueurs et création d'un ponton pour les pilotines et le lamanage ;</p> <p>Aménagement du quai poste 8 du port Ouest afin d'y accueillir des navires de croisière ;</p> <p>Acquisition et installation du dock flottant ;</p> <p>Modernisation et remplacement des rails du slipway existant ;</p> <p>Création d'une nouvelle darse pour l'élévateur à sangles ;</p> <p>Comblement de l'ancienne darse à sangles ;</p> <p>Poursuite de la gestion du trait de côte : renforcement de la digue de la pointe du phare, ouvrages de réduction du transit sédimentaire (éventuelle création ou prolongement d'un ou plusieurs épis) ;</p> <p>Poursuite des travaux de dragage d'entretien du chenal d'entrée du Port Ouest</p> <p>Renouvellement de l'outillage portuaire : raidissement du talus de fond de darse du Port Est</p>	<p>existants (exemple : rénovation des locaux)</p> <p><b>MR</b> : Réalisation d'un schéma directeur d'assainissement des eaux (gestion des pollutions) ;</p> <p><b>MR</b> : Obligation de suivis environnementaux de chantier (notamment pour les projets à proximité de la sortie du Port et de la Ravine Marquet) ;</p> <p><b>MR</b> : Prévoir l'intégration d'une notice environnementale type charte de chantier vert dans les DCE travaux lors de leur publication (document contractuel pour les entreprises) imposant alors des obligations de résultats et d'actions pour la protection des masses d'eau côtière ;</p>	
Risque de dégradation de la qualité des eaux côtières du fait de l'augmentation du trafic des bateaux (rejets polluants provenant des bateaux, notamment fuites d'hydrocarbures)	<p>Accompagner le développement de la croisière</p> <p>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</p> <p>Positionner le port en région OI</p>	<p>Optimisation des accès maritimes et bassins du port Ouest (dragage si nécessaire) avec :</p> <p>L'accès au bassin Guézé ;</p> <p>Le tirant d'eau de la darse de pêche traditionnelle ;</p> <p>La refonte du quai 6 ;</p> <p>Le tirant d'eau du poste H (gazier, cimentier et bitumier).</p> <p>Remplacement du ponton des remorqueurs et création d'un ponton pour les pilotines et le lamanage ;</p> <p>Aménagement du quai poste 8 du port Ouest afin d'y accueillir des navires de croisière ;</p>	<p><b>ME</b> : Définir les critères imposés pour des projets d'aménagements portuaires et privés sur le DPP, respectueux de l'environnement, rédiger un cahier des charges de prenant en compte la protection de l'environnement (A annexer aux AOT) ;</p> <p><b>MS</b> : Suivis piézométriques et de conductivité dans les piézomètres existants au Port Est, analyses d'eau et des sédiments et partage des données avec les partenaires extérieurs (BRGM, DEAL, mairie du Port, TCO, ...).</p> <p><b>MR</b> : Optimisation des consommations en eau au droit de certains bâtiments</p>	

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
		<p>Acquisition et installation du dock flottant ;</p> <p>Modernisation et remplacement des rails du slipway existant ;</p> <p>Création d'une nouvelle darse pour l'élévateur à sangles ;</p>	<p>existants (exemple : rénovation des locaux)</p> <p><b>MR</b> : Réalisation d'un schéma directeur d'assainissement des eaux (gestion des pollutions) ;</p> <p><b>MR</b> : Obligation de suivis environnementaux de chantier (notamment pour les projets à proximité de la Ravine Marquet) ;</p> <p><b>MR</b> : Prévoir l'intégration d'une notice environnementale type charte de chantier vert dans les DCE travaux lors de leur publication (document contractuel pour les entreprises) imposant alors des obligations de résultats et d'actions pour la protection des masses d'eau côtière ;</p> <p><b>MR</b> : Procédure eaux de ballast</p> <p><b>MR</b> : arrêté mouillage 2080/2022 limitant les pollutions près du Grand Port (rejets scrubbers etc.)</p>	
<p>Risque potentiel de pollution des eaux souterraines (nouvelles activités industrielles potentiellement polluantes, travaux d'ampleur)</p>	<p>Aménagement de la ZAP</p> <p>Synergies territoriales</p> <p>Accompagner le développement de la croisière</p> <p>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</p> <p>Positionner le port en région OI</p>	<p>Aménagement de la Zone Arrière Portuaire dite ZAP (notamment la trame viaire sur une partie de la ZAP et l'organisation de son accès) ;</p> <p>ICPE temporaire de déconstruction des navires (projet dont les travaux sont mentionnés dans la fiche action Synergie Territoriale mais non localisé) ;</p> <p>Aménagement du secteur des Maisons des Ingénieurs (nouveau siège social du GPMDLR) et développement du Port Center ;</p> <p>Renforcement du pont de la Ravine à Marquet ;</p> <p>Projets de restauration des berges de la Ravine à Marquet (présence d'engins sur les berges de la Ravine) ;</p> <p>Développement de l'activité croisière au port Ouest (cf. fiche « Croisière »), dont le dévoiement d'une partie de la rue Amiral Bosse au droit de la darse Titan ;</p>	<p><b>ME</b> : Définir les critères imposés pour des projets d'aménagements portuaires et privés sur le DPP, respectueux de l'environnement, rédiger un cahier des charges de prenant en compte la protection de l'environnement (A annexer aux AOT) ;</p> <p><b>MS</b> : Suivis piézométriques et de conductivité dans les piézomètres existants au Port Est, analyses d'eau et des sédiments et partage des données avec les partenaires extérieurs (BRGM, DEAL, mairie du Port, TCO, ...).</p> <p><b>MR</b> : Réalisation d'un schéma directeur d'assainissement des eaux (gestion des pollutions) ;</p> <p><b>MR</b> : Obligation de suivis environnementaux de chantier (notamment pour les projets à proximité de la Ravine Marquet) ;</p> <p><b>MR</b> : Prévoir l'intégration d'une notice environnementale type charte de chantier vert dans les DCE travaux lors de leur publication (document contractuel pour les entreprises) imposant alors des obligations de résultats et d'actions pour la protection des masses d'eau côtière ;</p>	

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
		<p>Continuité des cheminements mode-doux au droit des emprises portuaires – réalisation de pistes cyclables ;</p> <p>Travaux de protection de la Pointe du Phare (entretien) ;</p>	<p><b>MR</b> : Définition de mesures de surveillance/plan de gestion de produits polluants à travers les études réglementaires au stade projet de l'ICPE envisagé (limiter les pollutions du sol permettra de limiter la ressource en eau souterraine liée)</p>	
<p>Développement des consommations en eau du fait de l'implantation de nouvelles entreprises : accentuation des pressions quantitatives sur la masse d'eau souterraine et risques associés (intrusion saline) et augmentation des rejets d'eaux usées</p>	<p>Aménagement de la ZAP</p> <p>Synergies territoriales</p> <p>Accompagner le développement de la croisière</p> <p>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</p> <p>Positionner le port en région OI</p>	<p>Poursuite du renouvellement de l'outillage portuaire (nouvelle darse avec élévateur à sangles) ;</p> <p>Gestion de la coactivité entre l'extraction et la circulation des camions transportant les matériaux de dragage et la plaisance ;</p> <p>Accompagnement de la phase II Nouvelle Route du Littoral (volet logistique et circulation liée)</p>	<p><b>MR</b> : Optimisation des consommations en eau au droit de certains bâtiments existants (exemple : rénovation des locaux)</p> <p><b>MR</b> : Réalisation d'un schéma directeur d'assainissement des eaux (gestion des pollutions) ;</p> <p><b>MR</b> : Généralisation des compteurs d'eau pour les amodiataires</p>	
<p>Réduction du risque de dégradation de la qualité des eaux souterraines, au droit de certaines activités existantes</p>	PA2D	<p><b>Poursuite du renouvellement de l'outillage portuaire : limitation des risques de défaillance</b></p> <p><b>Poursuite des actions du PS précédent et acquisition de moyens anti-pollution complémentaires, suivis environnementaux</b></p>		



### 5.1.5 Impacts sur les risques naturels et mesures ERC proposées

Les nouvelles zones prévues d'être développées dans le cadre du PS à proximité immédiate du littoral présenteront une **vulnérabilité vis-à-vis des aléas côtiers**, notamment érosion côtière et submersion marine. Certains aménagements seront ponctuellement concernés par un aléa inondation/houle moyen à fort, notamment au niveau du Port Est.

La vulnérabilité des aménagements, difficilement évaluable, sera limitée par l'application de la mesure de réduction suivante : adaptation de la conception des projets à la présence des aléas : choix des matériaux, mise en œuvre d'ouvrages de protection, etc. Le projet d'exondement du Port Est, qui sera éventuellement couplé à des projets de production d'énergie renouvelable type éolien en mer devra notamment prendre en compte ces données dans sa conception et ses études de maîtrise d'œuvre.

Une **diminution de la vulnérabilité des sites existants vis-à-vis des risques naturels** devraient être permise par les actions suivantes :

- Elaboration d'une politique de gestion patrimoniale des ouvrages de protection à la mer (carapace, digues et jetées) dans une logique d'adaptation au changement climatique et de phasage dans le temps ;
- Dans le cadre de la gestion du trait de côte, la réparation des ouvrages dégradés à l'occasion des houles australes est prévue (notamment pointe du Phare)

#### SYNTHESE :

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
Vulnérabilité des infrastructures portuaires vis à vis des risques naturels (cyclonique & submersion marine notamment)	Adaptation au changement climatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Etudes sur l' exondement Est du Port Est</li> <li>✓ Ouvrages de protection du Port Est</li> </ul>	MR : adaptation de la conception des projets à la présence des aléas lors des études de conception : choix des matériaux, mise en œuvre d'ouvrages de protection, etc.	
Diminution de l'exposition aux risques (érosion côtière/ submersion marine/cyclone) des installations situées en bordure littorale	Adaptation au changement climatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gestion du trait de côte : Réparation des ouvrages dégradés par la houle</li> <li>Plan de gestion des matériaux de dragage</li> <li>✓ Politique de gestion patrimoniale des ouvrages de protection à la mer (carapace, digues et jetées) dans une logique d'adaptation au changement climatique et de phasage dans le temps</li> </ul>		
Renforcement des ouvrages de protection à la mer	Adaptation au changement climatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gestion du trait de côte</li> </ul>		

## 5.2 Impact du Projet Stratégique du GPMDLR sur le milieu naturel et mesures ERC proposées

### 5.2.1 Impacts sur le milieu naturel marin et mesures ERC proposées

Le rédacteur de ce chapitre est le bureau d'études OCEA CONSULT', expert en écologie des milieux aquatiques.

La mise en œuvre du PS exercera un panel de pressions sur les habitats et les peuplements marins :

- La poursuite du **développement du trafic maritime** entrainera une augmentation du **risque de collision avec la mégafaune marine** : les tortues et mammifères marins possèdent une respiration aérienne qui les contraint à remonter en surface régulièrement. Lors de ces instants de repos ces organismes se situent généralement à l'interface air-mer, les rendant difficiles à localiser de la surface, particulièrement par mer agitée. Cette caractéristique les rend extrêmement vulnérables à la navigation, dont les embarcations sont susceptibles de les bousculer ou de les lacérer lors du passage des hélices. Des cas de collision sont ainsi régulièrement rapportés par les centres de soins agréés.
- La poursuite du **développement du trafic maritime** entrainera également une augmentation des **nuisances sonores** dans le milieu marin : la fréquentation des sites peut avoir un effet d'effarouchement sur de nombreux organismes, notamment lié aux nuisances sonores générées par les moteurs des navires. Les cétacés pourraient être particulièrement vulnérables à ce type de nuisances. Les tortues marines sont très sensibles à ces perturbations qui pourraient avoir une incidence significative sur leur espérance de vie et leur fécondité. La **mise en œuvre des grands chantiers** pourra aussi contribuer à l'augmentation du bruit sous-marin, avec une incidence variable selon les travaux envisagés.
- Enfin, la poursuite du **développement du trafic maritime** augmente le risque de **pollution chimique et biologique** et de **dégradation de l'habitat** : le transport maritime international induit un risque non négligeable d'introduction d'espèces exotiques par le biais des coques et des eaux de ballast. L'échouage de navires, accidentel mais néanmoins occasionnel, peut engendrer une altération mécanique des habitats, voire une pollution chimique.
- La **mise en œuvre des grands chantiers** (développement des infrastructures et superstructures marchandises, adaptation au changement climatique, appui au développement de l'économie bleue) présente un risque de **dégradation de la qualité de l'eau** par l'émission de polluants et de matières en suspension qui peuvent augmenter la turbidité de l'eau.
- Le **développement des activités portuaires** et la **mise en œuvre des grands chantiers** (développement des Infrastructures et Superstructures Marchandises) pourront entrainer un risque accru de **pollution par les déchets** : les sacs plastiques, le matériel de pêche abandonné ou perdu (bas de lignes, balances, filets, sacs), peuvent recouvrir les organismes fixes, comme les coraux et les herbiers, ou être ingérés par les organismes, notamment les oiseaux et les tortues marines, entrainant leur mort par asphyxie ou occlusion intestinale. En outre, ces déchets se décomposent au cours du temps en microparticules (matières plastiques) susceptibles de contaminer l'ensemble du réseau trophique (intoxication, bioaccumulation). D'autres matériels (piles, batteries, plombs de pêche et de lestage) sont susceptibles de relarguer des substances toxiques et rémanentes. L'enrichissement en nutriments ou matières organiques constituent également une source de pollution des masses d'eau. Cet enrichissement a notamment pour conséquence la création de conditions favorables au développement des algues, au détriment des coraux, ce qui impacte par effet de cascade les peuplements de poissons, de crustacés et autres macro-invertébrés.
- **Certaines habitudes liées aux activités de pêche**, comme le vidage et l'étêtage des produits de la pêche à proximité des côtes et dans les ports, avec rejet des restes carnés à la mer, pourraient participer à certains mécanismes d'attraction de grands prédateurs, favorisant, outre le risque d'attaques sur l'Homme, le **dérèglement écologique des peuplements côtiers**.
- De même, **les sites de plongées fréquentés seront également perturbés** en cas de dégradation des habitats et du fait des grands chantiers pouvant générer des panaches turbides.

Un certain nombre de mesures de la séquence Eviter/Réduire/Compenser sont planifiées à travers le SDPN 2024-2028 (mesures liées aux impacts directs sur le milieu marin) ou de manière plus générale au sein du PS (impacts indirects).

### Mesures d'évitement / réduction :

---

- Objectif 1 du SDPN : Amélioration de la connaissance du patrimoine naturel.  
Plusieurs actions ont été programmées dans le plan d'action du SDPN et seront poursuivies sur le prochain cycle :
  - Améliorer la connaissance de la biodiversité et de la fonctionnalité des habitats
  - Suivre les populations et l'environnement

Ces actions permettent au GPMDLR d'envisager des mesures d'évitement et de réduction dès la phase de réflexion des projets (cartographie des enjeux marins). Des mesures peuvent être mises en place pour éviter et/ou réduire les impacts des projets d'aménagement sur les habitats (destruction / dégradation des habitats) en sélectionnant des sites à faible enjeu ou en évitant les activités à fort impact sonore pendant les périodes de fréquentation par la mégafaune marine migratrice (baleines à bosse). Ces actions de connaissance permettront également de mieux documenter les études d'impact des différents projets envisagés dans le PS.

**ME : De fait, une mesure d'évitement majeur pour le projet d'Exondement Est du Port Est serait de tenir compte des habitats marins à enjeux fort définis dans le SDPN 2024-2028 et de prendre en compte au mieux la ZNIEFF Mer présente au large.**

L'aire d'étude écologique marine du SDPN a été volontairement définie sur un large territoire, de l'embouchure de la rivière des Galets à la ravine des Lataniers, afin de prendre en compte la fonctionnalité des habitats et de considérer les impacts indirects des différents projets (GPMDLR et NRL). Les habitats ont été identifiés, cartographiés et caractérisés d'un point de vue biologique. Ces connaissances sont essentielles pour l'élaboration de mesures dans le cadre de projets ayant un impact résiduel significatif sur la biodiversité.

- Fiche Action 2.3 du SDPN (Préservation et restauration du patrimoine naturel / Séquence ERC) : cette fiche action prévoit un large panel de préconisations à inscrire dans les marchés pour la prise en compte du patrimoine naturel dans les projets d'aménagements (suivi environnemental en phase de réalisation).
- Fiche Action 3.1 du SDPN (Partenariats scientifiques / Réseaux échouage-sauvetage)

### Mesures de réduction :

---

- L'amélioration de la performance logistique du territoire (Aménagement de la ZAP) permettra une optimisation de la lutte contre les espèces exotiques envahissantes. En augmentant le pourcentage de dépotage dans un périmètre restreint, les actions de contrôle et de lutte seront facilitées.
- Le PS 24-28 prévoit la réalisation d'un Schéma Directeur Assainissement Eaux Usées et Eaux Pluviales qui devrait permettre de réduire le risque de pollution du milieu marin récepteur et participer à l'amélioration de la qualité de l'eau.
- Le PS 24-28 entend réduire le volume de déchets non valorisés et, au-delà de la mise en œuvre du plan de gestion des déchets, travailler notamment sur l'accompagnement de l'utilisateur portuaire dans la démarche de valorisation de ses déchets et l'amélioration du tri à la source. La fiche action 2.2 du SDPN (Préservation et restauration du patrimoine naturel / Déchets) prévoit des actions de ramassage des déchets dans le milieu marin (déchets coulants, flottants et échoués) associées à des suivis scientifiques pour évaluer l'évolution temporelle de cette pollution. Cette action prévoit également une évaluation de la pollution par les microplastiques.
- Le GPMDLR a mis en place depuis 2019 un plan d'urgence de lutte anti-pollution. Ce plan a pour vocation de permettre au Grand Port de lutter efficacement contre les pollutions accidentelles survenant sur son plan d'eau.

### SYNTHESE :

Les principaux aménagements pour lesquels une phase de travaux est programmée sur le PS 24-28 sont les suivants :

- Travaux de dragage au Port Ouest,
- Aménagement de pontons au Port Est (remorqueurs, pilotines),
- Installation d'un dock flottant au Port Ouest,
- Modernisation du slipway,



- Darses pour l'élévateur à sangles,
- Restauration des berges de la Ravine à Marquet,
- Entretien des aménagements de protection (carapaces, digues) ,
- Réalisation d'un quai colis lourds au port Est.

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
Collision avec la mégafaune	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accompagner le développement de la croisière</li> <li>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</li> <li>Positionner le port en région OI</li> <li>Accompagner la Marine Nationale et l'action de l'Etat en mer</li> </ul>	Augmentation du trafic maritime	<p><b>ME/MR</b> : SDPN – Connaissance de la biodiversité et des fonctions écologiques</p> <p><b>ME/MR</b> : SDPN – Partenariats scientifiques et sensibilisation des usagers pour diminuer le risque de collision</p> <p><b>MR</b> : SDPN – Réseaux échouages (GLOBICE)</p>	
Dégradation de l'habitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accompagner le développement de la croisière</li> <li>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</li> <li>Positionner le port en région OI</li> <li>Accompagner la Marine Nationale et l'action de l'Etat en mer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation du trafic maritime</li> <li>Mise en œuvre de chantiers en milieu marin ou à proximité</li> </ul>	<p><b>ME/MR</b> : SDPN – Connaissance de la biodiversité et des fonctions écologiques</p> <p><b>ME/MR</b> : SDPN – Suivi des peuplements</p>	<b>MC</b> : SDPN - génie écologique visant à améliorer et restaurer la biodiversité et les fonctions écologiques sur les milieux naturels et artificialisés & Améliorer la plume olfactive du littoral pour les tortues marines (végétalisation des plages et restauration d'habitat)
Dégradation de la qualité de l'eau (turbidité)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptation au changement climatique</li> <li>Appui au développement de l'économie bleue</li> <li>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</li> </ul>	Mise en œuvre de chantiers en milieu marin ou à proximité	<p><b>ME/MR</b> : SDPN – Préservation et restauration du patrimoine naturel / Séquence ERC</p> <p><b>MR</b> : Schéma Directeur Assainissement Eaux Usées et Eaux Pluviales</p>	
Dérèglement écologique des peuplements côtiers	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appui au développement de l'économie bleue</li> </ul>	Développement des activités portuaires	<b>MR</b> : SDPN - Préservation et restauration du patrimoine naturel / Déchets, Sensibilisation	
Pollution par les déchets	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accompagner le développement de la croisière</li> <li>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation du trafic maritime</li> <li>Développement des activités portuaires</li> </ul>	<p><b>MR</b> : Plan de gestion des déchets / Synergie territoriale</p> <p><b>MR</b> : SDPN - Préservation et restauration du patrimoine naturel / Déchets, Sensibilisation / Communication</p>	

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Positionner le port en région OI</li> <li>Accompagner la Marine Nationale et l'action de l'Etat en mer</li> <li>Appui au développement de l'économie bleue</li> </ul>			
Déchets	<ul style="list-style-type: none"> <li>PA2D</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préservation de l'environnement dont problématique déchets</li> </ul>		
Pollution chimique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accompagner le développement de la croisière</li> <li>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</li> <li>Positionner le port en région OI</li> <li>Accompagner la Marine Nationale et l'action de l'Etat en mer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation du trafic maritime</li> <li>Développement des activités portuaires</li> </ul>	<p><b>ME</b> : Renforcement démarche « Environmental Ship Index »</p> <p><b>MR</b> : Procédures d'intervention en cas de pollution dans les bassins</p>	
Pollution biologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accompagner le développement de la croisière</li> <li>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</li> <li>Positionner le port en région OI</li> <li>Accompagner la Marine Nationale et l'action de l'Etat en mer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation du trafic maritime</li> </ul>	<p><b>MR</b> : Plan régional de lutte contre les EEE / Synergie territoriale</p>	
Pollution biologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Synergie territoriale</li> <li>QVT</li> <li>Développement de la ZAP</li> </ul>	<p><b>Diminution de la pollution biologique à travers le SDPN :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Application des principes de l'étude de biosécurité – plan d'action liée</li> <li>Gestion concertée</li> <li>Centralisation du dépotage et des actions de lutte</li> </ul>		
Nuisances sonores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accompagner le développement de la croisière</li> <li>Développer les Infrastructures et</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation du trafic maritime</li> <li>Mise en œuvre de chantiers en milieu marin ou à proximité</li> </ul>	<p><b>ME/MR</b> : SDPN - Connaissance de la biodiversité et des fonctions écologiques</p> <p><b>MR</b> : Renforcement démarche «</p>	

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
	Superstructures Marchandises ▪ Positionner le port en région OI ▪ Accompagner la Marine Nationale et l'action de l'Etat en mer	▪ Développement des activités portuaires	Environmental Ship Index » ME/MR : SDPN – Partenariats scientifiques et sensibilisation des usagers	
Impact sonore	▪ PA2D	Suivi de l'impact sonore des activités portuaires et recherche de mesures d'atténuation : <b>Poursuite du suivi acoustique via le monitoring installé au GPMDLR dans le cadre de son étude acoustique</b>		
Connaissance, préservation et restauration du patrimoine naturel	▪ Schéma Directeur du Patrimoine Naturel	▪ Connaissance du patrimoine naturel ▪ Préservation et restauration du patrimoine naturel ▪ Partenariats / Synergies ▪ Communication / Sensibilisation		

### 5.2.2 Impacts sur le milieu naturel terrestre et mesures ERC proposées

La mise en œuvre du PS pourra engendrer l'accroissement de risques d'ores et déjà existants tels que :

- La **prolifération d'espèces exotiques envahissantes**,

Les aménagements/opérations représentant un risque important vis-à-vis des espèces exotiques envahissantes sont :

- ✓ Opération de gestion du trait de côte : les dragages peuvent favoriser la dispersion/prolifération d'EEE telle que *Proposis juliflora* par exemple.
- ✓ Aménagement de la ZAP : peut induire la prolifération et la concentration d'espèces nuisibles/exotiques envahissantes, telles que l'Agame des colons *Agama agama* (à noter que cette EEE sera bientôt renommé « L'Agame des Roches ») qui s'adaptent à cette artificialisation de l'espace.
- ✓ L'appui au chantier de la NRL : notamment la circulation des camions peut engendrer la prolifération des EEE ;
- ✓ Etc. (projets listés notamment dans la fiche action « Synergies Territoriales »).

A un niveau moindre, l'ensemble des travaux prévus dans le cadre du PS sont susceptibles d'avoir un impact sur la dispersion des espèces envahissantes, en particulier durant la phase de travaux (terrassements/transport de matériaux, etc.) : Pont de la Ravine à Marquet, travaux sur berges de la Ravine à Marquet, etc.

- La **pollution lumineuse** liée au fonctionnement des infrastructures ; à noter que le label « pétrel protégé » est obtenu sur quelques secteurs du GPMDLR.
- **Risques de pollution accidentelle** pouvant impacter les écosystèmes (entomofaune/avifaune notamment) : les travaux du Pont de la Ravine à Marquet (à proximité de l'embouchure de la ravine et du milieu côtier), et l'aménagement de la ZAP sont particulièrement concernés.



Comme mentionné dans l'EE du PS précédent, certains aménagements réalisés pourront parallèlement permettre de limiter les incidences potentielles identifiées ci-dessus : l'aménagement de la ZAP présente la possibilité d'une **meilleure gestion de la prolifération et la concentration d'espèces nuisibles/exotiques envahissantes** par le biais d'aménagements pérennes et conçus de manière adéquate. La gestion des déchets avec des contenants hermétiques est l'un des axes visés.

A noter également que la fiche action SDPN 2024-2028 devrait également permettre une **meilleure maîtrise du risque de dispersion des espèces exotiques envahissantes**.

De même, la ZAP étant préalablement exploitée par des carriers, l'aménagement pourra avoir un **impact positif en termes de renaturation de la zone**, conformément au traitement paysager proposé au PLU, de manière coordonnée avec la création de bâtiments et hangars.

Il peut également être noté que la fiche action du SDPN permet :

- **La réduction du risque de pollution potentielle par des fluides et autres produits toxiques pouvant nuire à des espèces (entomofaune/avifaune).**
- **Le maintien, voire l'amélioration, de la trame verte et bleue de la Commune de Le Port** (cf. MR : lutte contre les îlots de chaleur – carte associée). De fait, **des actions de renaturation/préservation de l'embouchure de la Ravine à Marquet sont prévues et des actions de replantation sont menées sur des espaces perméables dans le cadre d'une collaboration avec le DPT974 (plan 1 million d'arbres).**

A noter que la fiche action économie circulaire prévoit également la **réutilisation du broyat d'EEE sur site**. Il peut se poser la question de prolifération aggravée de ces espèces exotiques envahissantes suite à la réutilisation de ce broyat. Néanmoins, le SDPN et le PA2D du GPMDLR prévoit **l'entretien régulier des espaces verts**, ce qui permettra l'arrachage/destruction des pousses d'EEE qui viendraient compromettre les espaces replantés.

Enfin, la mise en œuvre du plan d'action du SDPN 2024-2028 représente une opportunité majeure d'**approfondir les connaissances du patrimoine naturel, terrestre et marin, et de préserver des enjeux liés** en poursuivant les suivis menés entre 2017 et 2023. Quelques actions peuvent être citées, de manière non exhaustive

- Restauration/valorisation d'habitats terrestres et marins (exemple : embouchure de la Ravine à Marquet) ;
- Mettre en place une palette végétale adaptée pour recréer de la biodiversité ;
- Contribuer à la gestion des espèces exotiques envahissantes ;

**SYNTHESE :**

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
Pollution lumineuse lié au fonctionnement des infrastructures	Accompagner le développement de la croisière Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI Aménagement de la ZAP Synergies territoriales	Optimisation des accès maritimes et bassins du port Ouest Le tirant d'eau du poste H (gazier, cimentier et bitumier). Remplacement du ponton des remorqueurs et création d'un ponton pour les pilotines et le lamanage ; Aménagement du quai poste 8 du port Ouest afin d'y accueillir des navires de croisière ; Acquisition et installation du dock flottant ; Renouvellement de l'outillage portuaire ICPE de déconstruction des navires (projet dont les travaux	SDPN : <b>MR</b> : Tenir compte des préconisations et de l'avancée des connaissances sur les luminaires/ éclairage extérieur dans les aménagements à venir <b>MR</b> : adhésion au label Pétrels protégés <b>MR</b> : maintien de la convention SEOR/ GPMDLR (suivi des échouages)	

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
		<p>sont mentionnés dans la fiche action Synergie Territoriale mais non localisé) ;</p> <p>Aménagement du secteur des Maisons des Ingénieurs (nouveau siège social du GPMDLR) et développement du Port Center ;</p> <p>Renforcement du pont de la Ravine à Marquet ;</p> <p>Développement de l'activité croisière au port Ouest (cf. fiche « Croisière »), dont le dévoiement d'une partie de la rue Amiral Bosse au droit de la darse Titan</p> <p>Accompagnement de la phase II Nouvelle Route du Littoral (volet logistique et circulation liée)</p>	<p><b>MR :</b> Poursuivre acquisition label Pétrel protégé</p>	
Réduction des incidences négatives des éclairages existants sur l'avifaune marine	SDPN PA2D	<p>✓ <b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable</b> : Réfection des éclairages du Port Ouest et du réseau public environnant (rue Amiral Bosse)</p> <p>✓ <b>SDPN : préconisation éclairages pour les projets à venir (respect charte SEOR)</b></p>	<p>Tenir compte des préconisations et de l'avancée des connaissances sur les luminaires/ éclairage extérieur (CEREMA) : SDPN : actions prévues</p> <p>Label pétrel protégé</p>	
Prolifération d'EEE	<p>Accompagner le développement de la croisière</p> <p>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</p> <p>Positionner le port en région OI</p> <p>Aménagement de la ZAP</p> <p>Synergies territoriales</p>	<p>Optimisation des accès maritimes et bassins du port Ouest</p> <p>Aménagement du quai poste 8 du port Ouest afin d'y accueillir des navires de croisière ;</p> <p>Acquisition et installation du dock flottant ;</p> <p>Renouvellement de l'outillage portuaire</p> <p>ICPE temporaire de déconstruction des navires (projet dont les travaux sont mentionnés dans la fiche action Synergie Territoriale mais non localisé) ;</p> <p>Aménagement du secteur des Maisons des Ingénieurs (nouveau siège social du GPMDLR) et développement du Port Center ;</p> <p>Renforcement du pont de la Ravine à Marquet ;</p>	<p><b>SDPN :</b></p> <p><b>MR :</b> Mise en place du plan d'action de l'étude de biosécurité réalisée par le GPMDLR pour limiter la propagation des EEE</p> <p>+ Arrachage/ contrôle/autre technique éliminant l'espèce, revégétalisation par des espèces indigènes</p> <p><b>MR :</b> Fiches de signalement des espèces nuisibles à mettre en œuvre. Eviter les espaces favorables à l'installation durable d'espèces Sensibilisation des dockers (panneau), acteurs portuaires et population.</p>	

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
		Développement de l'activité croisière au port Ouest (cf. fiche « Croisière »), dont le dévoiement d'une partie de la rue Amiral Bosse au droit de la darse Titan  Accompagnement de la phase II Nouvelle Route du Littoral (volet logistique et circulation liée)		
Travaux d'aménagement : Intoxication/pollution potentielle par des fluides en cas d'accident pouvant nuire à des espèces (entomofaune/avifaune)	Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises  Aménagement de la ZAP  Synergies territoriales	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pont de la Ravine à marquet et travaux sur berges</li> <li>✓ NRL</li> <li>✓ Aménagement de la ZAP</li> <li>✓ ICPE</li> </ul>	Toutes les mesures en lien avec la ressource en eau	
Renaturation de zones actuellement exploitées	ZAP	✓ Aménagement de la ZAP : l'aménagement pourra avoir un impact positif en termes de renaturation de la zone, de manière coordonnée avec la création de bâtiments et hangars	SDPN ME : Réaliser un plan de végétalisation mettant en avant la flore et la faune indigène, avec un parti pris volontariste et engagée Choix des espèces (palette végétale définie dans le SDPN) en aménagement paysager/ en espaces de talus en partenariat avec le projet de plantation d'1 million d'arbres du Département	
Possibilité de création de gîtes artificiels pour chauves-souris	SDPN – Port responsable	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aménagement de la ZAP</li> </ul> Etude pour la mise en place de gîtes artificiels en cohérence avec un objectif global de création d'un réseau de gîtes favorables à l'échelle de la circonscription		
Meilleure gestion de la prolifération et la concentration d'espèces nuisibles/exotiques envahissantes par le biais d'aménagements pérennes	SDPN – Port responsable	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aménagement de la ZAP : gestion des déchets avec des contenants hermétiques (contre les rats et chats, chiens errants) et délimitation des parcelles avec des haies végétales permettant de limiter la dissémination des EEE</li> </ul>		



Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
Meilleure maîtrise du risque de dispersion des espèces exotiques envahissantes.	SDPN – Port responsable	<p><b>Action de maîtrise des EEE = gestion et entretien régulier des espaces verts</b></p> <p>Mise en œuvre du plan d'action de l'étude de biosécurité réalisée par le GPMDLR</p>		
Meilleure connaissance du patrimoine naturel et préservation des enjeux liés	SDPN – Port responsable	<p><b>SDPN : mise en œuvre du plan d'actions</b></p> <p>Mise en place de suivis des populations marines, Mettre en place une palette végétale adaptée, Contribuer à la gestion des espèces exotiques envahissantes au travers de l'étude de biosécurité...</p>		
Le maintien, voire l'amélioration, de la trame verte et bleue de la Commune de Le Port	SDPN – Port responsable Adaptation au changement climatique	<p><b>Lutte contre les îlots de chaleur et TVB : notamment plan 1 million d'arbres et création d'espaces verts</b></p>		

## 5.3 Impact du Projet Stratégique du GPMDLR sur le milieu humain et mesures ERC proposées

### 5.3.1 Impacts sur la qualité de l'air et mesures ERC proposées

La mise en œuvre du PS 2024-2028 aura probablement une incidence négative limitée sur la qualité de l'air du fait de :

- **L'Installation de nouvelles activités** notamment au droit de l'aménagement de la ZAP, de l'Exondement Est du Port Est et de l'ICPE envisagé.
- La poursuite du développement **du trafic maritime** en particulier lié aux conteneurs et à la croisière n'engendrera pas d'augmentation majeure par rapport au trafic existant sur la période 2019-2023 (celui-ci reste cependant à l'origine d'émissions atmosphériques non négligeables).

Cette incidence négative doit cependant être relativisée, la mise en œuvre du PS **favorisant les économies d'échelle grâce à la possibilité d'accueil de plus gros navires**. En effet, dans la continuité du PS 2019-2023, plusieurs aménagements prévus dans le cadre du PS 2024-2028 visent l'adaptation et la mise à niveau des sites et équipements afin de permettre l'accueil, la manutention, la réduction du nombre de trajets et l'entretien de navires : renouvellement de l'outillage portuaire, réorganisation du site (notamment avec la ZAP), etc.

Il peut également être souligné que l'OMI (Organisation Maritime Internationale) a par ailleurs renforcé les règles encadrant les émissions d'oxyde de soufre (SOx). Ainsi la teneur admissible en SOx des émissions des navires sera de 0,5% au 1er janvier 2020 (contre 3,5% actuellement), ce qui devrait contribuer sensiblement à l'amélioration de la qualité de l'air dans les villes portuaires.

L'incidence liée à l'installation de nouvelles activités et à l'accroissement du trafic maritime et routier sera également maîtrisée et rendue faible grâce à l'adoption de mesures d'évitement et de réduction :

#### **Mesure d'évitement :**

---

- Objectifs de performance énergétique inscrit dans le Schéma Directeur Energie (SDE).
- Meilleure logistique du site en termes de trame viaire (ZAP, avenue Amiral Bosse) permettant une optimisation du trafic et une diminution de la congestion constatée.
- Renforcement continu de la démarche « Environmental Ship Index » (ESI), inscrite au PS 2019-2023

*Il s'agit d'une démarche volontaire des ports issue de la traduction concrète de la démarche internationale World Ports Climate Initiative (WPCI) de l'International Association of Ports and Harbours (IAPH) visant à encourager les armateurs à réduire les émissions atmosphériques des navires et les inciter à aller volontairement au-delà des seules exigences réglementaires.*

*L'ESI permet d'établir, pour chaque navire participant, un score à partir de plusieurs paramètres analysés : la performance de sa motorisation (émissions atmosphériques (So<sub>2</sub>, Nox, PM, Co<sub>2</sub>)), de ses équipements présents à bord et bien sûr la qualité des carburants utilisés, mesuré sur une échelle de 0 à 100. Plus le score est élevé, plus le navire est considéré comme « propre ».*

*À partir d'un seuil d'éligibilité défini par chaque port, les navires obtiennent une incitation environnementale venant réduire les frais d'escale.*

#### **Mesures de réduction :**

---

- Renforcement du réseau de surveillance de la qualité de l'air en partenariat avec ATMO Réunion avec la mise en place d'une station fixe sur le Port.
- Optimisation des déplacements (plan de déplacement, incitation au déplacement en mode doux avec voies dédiées, regroupement des services, formations éco-conduite, visioconférence) ;

→ Plan de gestion des sédiments pour optimiser les dragages des sédiments et trafic routier lié (cf. Fiche Action économie circulaire)

De plus, la mise en œuvre du PS permettra de **limiter les émissions atmosphériques polluantes dans le cadre des activités portuaires existantes**. Cet impact positif sera permis via 2 fiches actions :

- Le PA2D ;
- Le SDE : trajectoire de sobriété, contribution à la transition énergétique ;

Le GPMDLR peut également se positionner comme producteur et fournisseur d'énergies moins carbonées, notamment à travers le développement de l'énergie solaire sur ses talus et toitures (y compris en autoconsommation).

Parallèlement, le plan de gestion des matériaux de dragage permettant d'ajuster les opérations de rechargement et d'optimiser le trafic routier lié (fréquence et ou nombre de rotation) lié au déplacement des matériaux de dragage.

**SYNTHESE :**

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
<p>Poursuite du développement des activités portuaires : émissions polluantes liées au trafic maritime perdureront</p> <p>La poursuite du développement du trafic maritime n'engendrera pas d'augmentation majeure par rapport au trafic existant sur la période 2019-2023</p>	<p>Accompagner le développement de la petite croisière</p> <p>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</p> <p>Positionner le port en région OI</p> <p>Aménagement de la ZAP</p> <p>Synergies territoriales</p>	<p>Travaux de dragage au Port Ouest,</p> <p>Aménagement de pontons au Port Est (remorqueurs, pilotines),</p> <p>Installation d'un dock flottant au Port Ouest,</p> <p>Modernisation du slipway,</p> <p>Darses pour l'élévateur à sangles,</p>	<p><b>MR</b> : Objectifs forts de performance énergétique inscrit dans le Schéma Directeur Energie (SDE).</p> <p><b>MR</b> : Meilleure logistique du site en termes de trame viaire (ZAP, avenue Amiral Bosse) permettant une optimisation du trafic et une diminution de la congestion constatée.</p> <p><b>MR</b> : Renforcement continu de la démarche « Environmental Ship Index » (ESI), inscrite au PS 2019-2023</p> <p><b>MS</b> : renforcement du réseau de surveillance de la qualité de l'air en partenariat avec ATMO Réunion avec la mise en place d'une station fixe de mesure.</p> <p><b>MR</b> : Optimisation des déplacements (plan de déplacement, incitation au déplacement en mode doux avec voix dédiées, regroupement des services, formations éco-conduite, visioconférence) ;</p> <p><b>MR</b> : Plan de gestion des sédiments pour optimiser les dragages des sédiments et trafic routier lié (cf. Fiche Action économie circulaire)</p>	
<p>Limitation des émissions atmosphériques polluantes dans le cadre des activités portuaires</p>	<p>PA2D</p> <p>SDE</p>	<p><b>Appui à la transition énergétique</b></p> <p><b>Aménagement de la ZAP et Gestion du Trait de côte :</b> optimisation des déplacements routiers</p> <p>Optimisation des consommations électriques</p>		



Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
		<b>Renforcement démarche « Environmental Ship Index » (ESI),</b>		
Economie d'échelle à l'échelle de la circonscription et baisse des émissions de polluants atmosphériques grâce à la possibilité d'accueillir de plus gros navires	Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI	Réparation des navires Renouvellement de l'outillage de dragage Développement du trafic maritime avec les principes de transition écologique et de développement durable auprès des partenaires		

### 5.3.2 Impacts sur l'ambiance sonore et mesures ERC proposées

A l'image des incidences observées sur la qualité de l'air, la mise en œuvre du PS aura probablement des incidences négative sur l'ambiance sonore du fait de :

- **Poursuite de l'accroissement du trafic portuaire et installation de nouvelles activités** notamment au droit de l'aménagement de la ZAP, de l'ICPE de déconstruction des navires et du bassin Guézé (dock flottant, etc.).

Une attention particulière devra être portée aux activités et trafics développés au droit du Port Ouest, au vu de la proximité avec la zone urbaine et résidentielle située à l'Est de la Rue Amiral Bosse. Les projets particulièrement sensibles à ce titre sont :

- Les activités de modernisation/amélioration des moyens de gestion des navires ;
- Les activités de déchargement,
- La gestion du trait de côte, par le trafic de camions induit (lié aux dragages) circulant le long de la Rue Amiral Bosse.
- Le projet de dock flottant
- L'ICPE temporaire de déconstruction des navires,
- Etc.

Par ailleurs, les travaux de chaque projet viendront dégradés l'ambiance sonore (vibrations, circulations, etc.), notamment au niveau de la reprise de la Rue Amiral Bosse. Ces dégradations seront ponctuelles et limitées dans le temps.

Une étude prospective a par ailleurs est en cours par l'expert acoustique PHPS.. L'étude qui a été menée montre que l'impact acoustique des installations portuaires sur les bâtiments d'habitation avoisinants est à ce jour limité, dans les conditions habituelles de fonctionnement des ports.

Néanmoins, des évènements sonores intenses peuvent apparaître ponctuellement, liés à des opérations spéciales ou exceptionnelles. Ils ne constituent pas, à priori, un risque réglementaire même s'ils peuvent conduire les riverains à exprimer des remarques.

Le Grand Port Maritime De La Réunion possède maintenant une connaissance fine des sources de bruits de son périmètre et de la réalité des enjeux acoustiques, présents ou futurs et dispose de deux stations de monitoring (une au Port Est et une au PORT EST) qui permet de suivre en continue le niveau sonore du PORT Est et du PORT EST et de réagir rapidement en cas de dépassement du niveau sonore.

Cette connaissance lui permettra d'aborder les évolutions importantes qui s'annoncent, l'aménagement de la Zone Arrière Portuaire et l'urbanisation du secteur de la rue Amiral BOSSE. Les informations recueillies dans cette étude lui permettront d'exercer une grande vigilance sur la prise en compte de l'impact acoustique dans ces projets, qui est un facteur d'anticipation essentiel.

Les impacts majeurs pressentis sont les suivants :

## Etude acoustique – Phase 4 Etude prospective

PROSPECTIVE ACOUSTIQUE DU GPMDLR		
Projet	Risque acoustique	Impact sonore prévisible
Construction du siège du GPMDLR	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficulté pour la ventilation naturelle des façades donnant sur la voie.</li> </ul>
Urbanisation rue Amiral BOSSE (Maisons des Ingénieurs et Portes de l'Océan)	FAIBLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficulté pour la ventilation naturelle des façades donnant sur la voie.</li> <li>• Impact du terminal sucrier en mode expédition à surveiller sur les bâtiments au Nord de la zone.</li> <li>• Navire Marion DUFRESNE à surveiller.</li> </ul>
Aménagement de la Zone Arrière Portuaire	MODERE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact au voisinage immédiat des futures activités portuaires.</li> <li>• Bruit routier futur à étudier.</li> </ul>
Nouveau mode de déchargement de la biomasse	FORT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact potentiel sur l'ambiance de travail du quai vrac et sur les riverains du Service Développement Durable de LA POSSESSION.</li> </ul>
Projet de dock flottant	FORT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact potentiel important du nettoyeur haute pression sur les logements aux alentours.</li> </ul>
Aménagement de la digue du port Ouest	MODERE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacts ponctuels lors des passages de camions de dragage.</li> </ul>

L'incidence du PS sur l'ambiance sonore sera réduite et maîtrisée grâce à l'adoption de mesures d'évitement et de réduction :

### Mesure d'évitement :

- Optimisation des déplacements des salariés du GPMDLR (plan de déplacement, incitation au déplacement en mode doux, etc. ;
- Amélioration de la performance logistique du territoire dans le cadre de la réorganisation et sécurisation du Port Est et de l'aménagement de la ZAP

### Mesures de réduction :

- Obligation de suivis environnementaux de chantier (conformité des engins, encadrement des horaires des chantiers, sensibilisation des équipes, etc.)
- Etudier la possibilité d'installer des prises à quai pour les navires : permettre de couper le moteur des navires stationnés.
- Surveiller les émissions sonores du Terminal Céréaliier et du Marion DUFRESNE suite à l'urbanisation de la rue Amiral Bosse
- Lors des études AVP du dock flottant, vérifier les hypothèses d'émission sonore du sablage très haute pression et choisir le matériel le moins bruyant.
- Prendre en compte l'acoustique dans la conception du dock flottant pour limiter ses émissions sonores.
- ZAP : Réaliser une étude d'impact acoustique du bruit routier futur.
- Réaliser des mesures acoustiques de contrôle à la mise en service des équipements, notamment pour le nouveau déchargement de la biomasse

Parallèlement, certains axes du projet stratégique devraient permettre de **réduire localement les émissions sonores liées aux activités portuaires existantes** :

- Le renouvellement d'une partie de l'outillage portuaire permettra de disposer d'outils modernes, a priori plus silencieux que ceux des générations précédentes.

- L'aménagement de la ZAP devraient permettre la fluidification du trafic routier existant (cf chapitre relatif aux incidences sur les déplacements)
- Le plan de gestion des matériaux de dragage, par le biais de l'ajustement des opérations de rechargement en matériaux engendrera une probable optimisation du trafic routier lié (fréquence et ou nombre de rotation) lié aux dragages, et ainsi une réduction des nuisances sonores liées.

**SYNTHESE :**

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
Poursuite du développement des activités portuaires et du trafic maritime	<p>Accompagner le développement de la croisière</p> <p>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</p> <p>Positionner le port en région OI</p> <p>Aménagement de la ZAP</p> <p>Synergies territoriales</p>	<p>Les activités de modernisation/amélioration des moyens de gestion des navires ;</p> <p>Les activités de déchargement,</p> <p>La gestion du trait de côte, par le trafic de camions induit (lié aux dragages) circulant le long de la Rue Amiral Bosse.</p> <p>Le projet de dock flottant</p> <p>L'ICPE de déconstruction des navires,</p>	<p>ME : Optimisation des déplacements (plan de déplacement, incitation au déplacement en mode doux, etc ;</p> <p>ME : Amélioration de la performance logistique du territoire</p> <p>MR : Obligation de suivis environnementaux de chantier avec charte de chantier vert</p> <p>MR : Etudier la possibilité d'installer des prises à quai pour les navires ;</p> <p>MS : Surveiller les émissions sonores du dock flottant et du Marion DUFRESNE suite à l'urbanisation de la rue Amiral Bosse (Projet Porte de l'Océan de la Mairie de Le Port)</p> <p>MR : Lors des études AVP du dock flottant, vérifier les hypothèses d'émission sonore du sablage très haute pression et choisir le matériel le moins bruyant.</p> <p>MR : Prendre en compte l'acoustique dans la conception du dock flottant pour limiter ses émissions sonores (fait dans l'étude ICPE dédié).</p> <p>MR : ZAP : Réaliser une étude d'impact acoustique du bruit routier futur (s'appuyer sur le monitoring de suivi sonore d'ores et déjà en place au Port Ouest et au Port Est).</p> <p>MR : Réaliser des mesures acoustiques de contrôle à la mise en service des équipements, notamment pour le nouveau déchargement de la biomasse (s'appuyer sur le monitoring de suivi sonore d'ores et déjà en place au Port Ouest et au Port Est).</p>	
Diminution localisée des nuisances sonores liées aux activités portuaires existantes	<p>SDE</p> <p>ZAP</p> <p>PA2D</p> <p>Adaptation au changement climatique</p>	<p>Renouvellement de l'outillage portuaire : Le renouvellement d'une partie de l'outillage portuaire</p> <p>Aménagement de la ZAP : Amélioration de la performance logistique du territoire</p> <p>Gestion du trait de côte : Plan de gestion des matériaux de dragage</p>		



### 5.3.3 Impacts sur le paysage & le patrimoine et mesures ERC proposées

Comme précisé dans l'EE du PS précédent, la mise en œuvre du PS du GPMDLR permettra notamment l'aménagement de l'un des derniers espaces fonciers disponibles important de la Commune de Le Port : la ZAP, sur près de 90 hectares.

L'aménagement de la ZAP fait également l'objet d'une OAP (orientation d'aménagement et de programmation) dans le PLU de la Commune de Le Port. Cette OAP intègre la prescription de mesures paysagères comme l'intégration d'une bande végétalisée en bordure de la zone (lisières paysagères).

Les aménagements prévus dans l'enceinte de la circonscription portuaire resteront peu visibles depuis les axes routiers périphériques et s'inscriront dans la continuité du paysage portuaire.

La réalisation de l'exondement Est du Port Est pourrait avoir un impact négatif visuel. Néanmoins cet impact est à relativiser du fait de la nature du secteur. En effet l'exondement s'insèrera dans la continuité de la zone d'activité portuaire. Des mesures de réduction telles que le travail de l'insertion paysagère/choix de matériaux pour les aménagements et l'intégration de franges végétalisés pourront être alors proposées et seront plus détaillées au stade études de ce projet.

Le PS vise également le réaménagement qualitatif de certains sites, notamment :

- Le projet de quai lourd, en vue du développement de la filière « Croisière ».
- Dans le cadre de l'aménagement de la ZAP : intégration paysagère notamment au droit de la conception des voiries : modes doux, végétalisation.
- Construction du siège social et requalification du secteur des grandes villas, inscrites sur la liste des monuments historiques, en collaboration avec un Architecte des Bâtiments de France.
- Embellissement des espaces verts et endroits délaissés dans le cadre du PA2D

Enfin, le PS devrait permettre, dans le cadre de la mise en œuvre du plan d'actions du SDPN, la préservation et la mise en valeur des espaces naturels d'intérêt. Une végétalisation durable (espèces adaptées) sera notamment réalisée au droit des espaces verts du GPMDLR. Cet axe devra être mené en étroite concertation avec la Commune de Le Port, notamment en s'appuyant sur l'Orientation d'aménagement et de programmation « Fil Vert » de son PLU. De fait, comme mentionné dans les chapitres précédents, le GPMDLR a traduit sa volonté de « prolonger » l'OAP fil vert de la commune au sein de leurs aménagements en proposant une continuité de la trame existante avec leurs propres espaces à revégétaliser.

SYNTHESE :

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
Impact négatif visuel dû à l'Exondement Est du Port Est	Adaptation au changement climatique	Etudes d'aménagement d'un Exondement au Port Est	MR : Insertion paysagère à approfondir dans le cadre des études PRO MR : intégration de franges végétalisés	
Aménagement de l'un des derniers espaces fonciers disponible important de la Commune de Le Port : la ZAP sur près de 90 hectares	Aménagement de la ZAP	Aménagement de la ZAP Etudes AVP/PRO à venir		

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
Réaménagement qualitatif /mise en valeur de certains sites	Accompagner le développement de la croisière  Synergies territoriales  PA2D	Quai et accueil  Construction du siège social et requalification du secteur des grandes villas  <b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable</b>		
Préservation et mise en valeur des espaces naturels d'intérêt	SDPN	Espaces à végétaliser en collaboration avec le plan 1 million d'arbres du Département		
Continuité de l'OAP fil vert de la Commune de Le Port au sein des aménagements du GPMDLR	Adaptation au changement climatique	Maintien d'une continuité écologique dans les installations du Grand Port		

### 5.3.4 Impacts sur l'énergie et mesures ERC proposées

La mise en œuvre du PS engendrera une **augmentation des consommations d'énergie liée à la poursuite du développement des activités portuaires et à l'implantation de nouvelles infrastructures** :

Les principaux aménagements concernés sont :

- **Aménagement de la Zone Arrière Portuaire**
- **Exondement Est du Port Est**
- **L'ICPE de déconstruction de navire**
- **L'accès au bassin Guézé ;**
- **Le tirant d'eau de la darse de pêche traditionnelle ;**
- **La refonte du quai 6 ;**
- **Le tirant d'eau du poste H ;**
- **Etc.**

Cette incidence négative doit cependant être relativisée, la mise en œuvre du PS **favorisant les économies d'énergie ou la production d'énergies renouvelables**. En effet, l'augmentation de la taille des navires permet d'éviter la démultiplication des trajets. A noter que selon les données trafics présentés dans le chapitre « impact sur le climat », nous constatons une **diminution de l'approvisionnement du charbon et du fioul lourd** dans les données prévisionnelles 2024-2028.

L'augmentation des consommations en énergie liée à l'installation de nouvelles activités sera maîtrisée et rendue faible grâce à l'adoption de mesures d'évitement et de réduction :

#### Mesure d'évitement :

- Intégration de la performance énergétique de l'outillage et de la recherche de la « décarbonation » des engins lorsque cela est possible.

#### Mesures de réduction :

- Développement de production d'énergies renouvelables (éolien en mer notamment sur l'exondement du Port Est, etc).
- Démarche d'approche environnementale de l'urbanisme (AEU) développée dans le cadre de l'aménagement de la ZAP. Les finalités du développement durable y sont traitées de manière systémique en les croisant avec les enjeux environnementaux liés au projet : énergie et climat, déplacements, déchets, eau, biodiversité et paysages, sols et sites pollués, bruit, pour aboutir à un ensemble de solutions.

La mise en œuvre du PS aura également des incidences positives sur les consommations énergétiques du GPMDLR en favorisant **l'optimisation des consommations d'énergie liée aux activités portuaires existantes** :

**L'application des mesures identifiées dans le cadre du Schéma Directeur Energie (SDE) et du Plan d'Aménagement et de Développement Durable permettra de réduire les consommations énergétiques existantes du GPMDLR :**

- Poursuite de la mise en œuvre des préconisations de l'audit énergétique de l'établissement : Suivi des consommations des utilités
- Développement des énergies renouvelables (EnR) et mise à profit des surfaces non exploitées de Port Réunion pour le développement de la production de cette EnR (ex. panneaux PV sur les toits et talus)
- Intégration de l'étude de la faisabilité du déploiement d'un site d'installation et de maintenance des EMR (énergies marines renouvelables) au niveau de l'Exondement Est du Port Est

Parallèlement, une optimisation des déplacements routiers liés aux activités du GPMDLR sera permise par l'aménagement de la ZAP (volet portant sur l'amélioration de la performance logistique du territoire) et par le plan de gestion des matériaux de dragage visant l'ajustement des opérations de rechargement.

Le renouvellement de l'outillage portuaire permettra quant à lui, l'optimisation des consommations électriques des portiques, poste de consommation énergétique majeur du GPMDLR.

**SYNTHESE :**

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
La poursuite du développement des activités portuaires et du trafic maritime : <b>impact négatif sur les consommations énergétiques</b>	Accompagner le développement de la croisière Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI Aménagement de la ZAP Synergies territoriales	<b>Renouvellement de l'outillage portuaire,</b> <b>Renouvellement de l'accueil de la croisière,</b> <b>Aménagement de la ZAP</b> <b>Poursuite du renouvellement de l'outillage de dragage et des moyens d'échouage destinés à la réparation navale</b>	<b>ME/MR :</b> Intégration de la performance énergétique de l'outillage. <b>MR :</b> Développement de production d'énergies renouvelables (éolien en mer notamment sur l'exondement du Port Est, etc). <b>MR :</b> Démarche type d'approche environnementale de l'urbanisme (AEU) développée dans le cadre de l'aménagement de la ZAP. Les finalités du développement durable y sont traitées de manière systémique en les croisant avec les enjeux environnementaux liés au projet : énergie et climat, déplacements, déchets, eau, biodiversité et paysages, sols et sites pollués, bruit, pour aboutir à un ensemble de solutions.	
Economies d'énergie ou la production d'énergies renouvelables	Adaptation au changement climatique SDE PA2D	<b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable</b> <b>Aménagement de la ZAP et Gestion du Trait de côte :</b> optimisation des déplacements routiers <b>Renouvellement de l'outillage portuaire :</b> optimisation consommations électriques des portiques		
Economie d'échelle à l'échelle de la	Développer les Infrastructures et	<b>Démarche « développement</b>		



Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
circonscription et baisse des émissions de polluants atmosphériques grâce à la possibilité d'accueillir de plus gros navires	Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI	<b>« durable » inscrite dans les actions d'échange avec les autres Ports de l'Océan Indien</b>  <b>Accueil de plus gros navires pour diminuer le nombre de trajets nécessaires</b>		

### 5.3.5 Impacts sur les déplacements et mesures ERC proposées

Dans le cadre du PS, la poursuite du développement des activités portuaires devrait engendrer une **augmentation des trafics routiers, en phase de travaux comme d'exploitation**. Cette tendance sera notamment liée à la poursuite du développement :

- **Des trafics conteneurs, vrac solides, liquides.** L'augmentation de ces derniers est à lier et à mettre en balance avec le choix du modèle logistique, les actions du SDE et les orientations du PA2D qui permettent une optimisation de l'ensemble et atténue l'impact.
- **De l'économie bleue** (activités liées à la pêche notamment)
- **De la croisière**
- **Etc.**

#### Mesure d'évitement :

- L'aménagement de la ZAP vise notamment la fluidification du trafic routier,
- Le PA2D vise également une optimisation des déplacements des salariés du GPMDLR (plan de déplacement, incitation aux déplacements en mode doux, regroupement des services, formations éco-conduite, visioconférence);

#### Mesures de réduction :

- Le projet de renouvellement de l'accueil de la croisière ambitionne l'adaptation du plan de circulation et de la connectivité routière de la gare maritime,
- Le plan de gestion des matériaux de dragage permettra d'ajuster les opérations de rechargement et ainsi d'optimiser le trafic routier (fréquence et ou nombre de rotation) entre les sites de dragage et les sites de rechargement) : ils représentent actuellement de l'ordre de **13 000 allers-retours par an** (source : GPMDLR).
- Démarche d'approche environnementale de l'urbanisme (AEU) développée dans le cadre de l'aménagement de la ZAP. Les finalités du développement durable y sont traitées de manière systémique en les croisant avec les enjeux environnementaux liés au projet : énergie et climat, déplacements, déchets, eau, biodiversité et paysages, sols et sites pollués, bruit, pour aboutir à un ensemble de solutions.

Le PS permettra également une **optimisation des déplacements dans le cadre de ses activités actuelles et futures**. En effet, le Projet Stratégique dans le cadre des aménagements liés à la connectivité portuaire, s'attardera, avec les différentes parties prenantes, à la réduction du phénomène de congestion, nuisible à la compétitivité des activités portuaires et logistiques, mais aussi à la vie du territoire.

Ainsi, le projet de **création d'une zone d'activité dans la ZAP**, et principalement son volet portant sur l'amélioration de la performance logistique du territoire, concourra à diminuer la congestion du réseau routier, en plus de favoriser la compétitivité des entreprises en abaissant leurs coûts logistiques. **Une telle évolution**

pourrait permettre à terme d'éviter plus de 10 M. t-km sur les routes réunionnaises, en plus des effets positifs sur l'encombrement, l'accidentologie et l'usure des infrastructures.

SYNTHESE :

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
La poursuite du développement des activités portuaires engendrera une <b>augmentation du trafic routier lié, en phase chantier et d'exploitation</b>	Accompagner le développement de la croisière Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI Aménagement de la ZAP Synergies territoriales	<b>Renouvellement de l'outillage portuaire,</b> <b>Renouvellement de l'accueil de la croisière,</b> <b>Réaffectation de l'ancien terminal céréalier,</b> <b>Aménagement de la ZAP</b>	<b>MR :</b> La réorganisation et sécurisation du Port Est combiné à l'aménagement de la ZAP vise notamment la fluidification du trafic routier, <b>MR :</b> Optimisation des déplacements (plan de déplacement, incitation au déplacement en mode doux, regroupement des services, formations éco-conduite, visioconférence); <b>MR :</b> le plan de gestion des matériaux de dragage permettra d'ajuster les opérations de rechargement et ainsi d'optimiser le trafic routier lié aux dragages/transport de matériaux. <b>MR :</b> Le projet de renouvellement de l'accueil de la croisière ambitionne l'adaptation du plan de circulation et de la connectivité routière de la gare maritime, <b>MR :</b> Démarche d'AEU dans le cadre de l'aménagement de la ZAP	
Optimisation des déplacements routiers engendrés par les activités et projets du Port (actuels et futurs)	SDPN PA2D	<b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable</b> <b>Aménagement de la ZAP et Gestion du Trait de côte :</b> optimisation des déplacements routiers <b>Renouvellement de l'accueil de la croisière, réorganisation et sécurisation du Port Est :</b> amélioration fluidité trafic+ connectivité		

### 5.3.6 Impacts sur les risques technologiques et mesures ERC proposées

Dans le cadre du PS 2024-2028, un **accroissement limité des risques technologiques** peut être envisagé dans le cadre de l'implantation de nouvelles activités, (industrielles notamment) en fonction des choix d'aménagement :

- **Exondement Est du Port Est,**
- **Aménagement de la Zone Arrière Portuaire**
- **ICPE de déconstruction des navires,**
- **Renouvellement de l'outillage de dragage et des moyens d'échouage destinés à la réparation navale**
- **Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PA2D) :** suite au remplacement du charbon par d'autres sources (biomasse)
- Ce risque sera encadré par les mesures d'évitement suivantes :

#### Mesure d'évitement :

- Réalisation des études environnementales et réglementaires obligatoires (notamment relatives à la nomenclature ICPE), permettant de caractériser les risques, leurs impacts potentiels et les mesures à mettre en œuvre.
- Réalisation d'un diagnostic de pollution des sols dans le cadre du dossier de cessation d'activité ICPE permettra de s'assurer de la nécessité d'un traitement/suivi et d'affiner les besoins liés.

Le PS 2019-2023 permettra également de **réduire les risques technologiques existants grâce à l'optimisation de l'organisation des activités portuaires et au renouvellement du matériel vieillissant :**

- **Gestion du trait de côte :** La protection des installations à protéger et situées en arrière du trait de côte : le plan de gestion vise à assurer la sécurité du site de manière pérenne,
- **Renouvellement de l'outillage de dragage et des moyens d'échouage destinés à la réparation navale :** limitation des risques de fuites accidentelles de polluants liées à l'utilisation d'un matériel vieillissant (mesure continue)
- **Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PA2D) :** acquisition de moyens anti-pollution complémentaires

#### SYNTHESE :

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
Accroissement limité des risques technologiques dans le cadre de l'implantation de nouvelles activités, (industrielles notamment) en fonction des choix d'aménagement	Accompagner le développement de la croisière  Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises  Adaptation au changement climatique  Aménagement de la ZAP  PA2D	<b>Exondement Est du Port Est,</b> <b>Aménagement de la Zone Arrière Portuaire,</b> <b>ICPE de déconstruction des navires,</b> <b>Renouvellement de l'outillage de dragage et des moyens d'échouage destinés à la réparation navale,</b>  <b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PA2D) :</b> suite au remplacement du charbon par d'autres sources (biomasse), nécessité de traitement de l'ancien site de stockage du charbon	<b>ME :</b> Etudes environnementales et réglementaires permettent d'identifier les risques et leurs impacts potentiels  <b>MR :</b> diagnostic de pollution des sols permettra de s'assurer de la nécessité d'un traitement/suivi et d'affiner les besoins liés.	

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
Réduction des risques existants par renouvellement du matériel vieillissant et optimisation de l'organisation des activités portuaires	PA2D Adaptation au changement climatique SDPN	<b>Gestion du trait de côte</b> : si l'opportunité est démontrée, construction ou reconstruction à neuf de digues de protection  <b>Renouvellement de l'outillage de dragage et des moyens d'échouage destinés à la réparation navale</b>  <b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PA2D)</b> : acquisition de moyens anti-pollution complémentaires  Végétalisation des hauts de plages		

### 5.3.7 Impacts sur les déchets et mesures ERC proposées

Avec la mise en œuvre du PS 2019-2023, un **accroissement limité des volumes de déchets entrants** peut être envisagé dans le cadre :

- Du développement du trafic maritime et notamment de la hausse des tonnages de marchandises importées
- De l'implantation de nouvelles activités (exondement, ZAP, développement croisière, etc.).

Cette incidence sera limitée et rendue positive grâce à la mesure d'évitement relative à l'application du PA2D : tri des déchets, guide achat durable, etc. Le PS 2024-2028 prévoit également la mise en œuvre d'une fiche action « économie circulaire » permettant de cadrer au mieux les émissions de déchets.

La démarche d'approche environnementale de l'urbanisme (AEU) développée dans le cadre de l'aménagement de la ZAP pourrait également permettre d'optimiser la production et la gestion des déchets produits.

#### SYNTHESE :

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
Hausse de la quantité de déchets entrants dans le GPMDLR	Accompagner le développement de la croisière/Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Adaptation au changement climatique Aménagement de la ZAP	- <b>Exondement Est du Port Est,</b> - <b>Aménagement de la Zone Arrière Portuaire</b> - <b>Développement petite croisière</b>	<b>ME</b> : PA2D (tri des déchets économie circulaire, guide achat durable, ...)  <b>MR</b> : Démarche d'AEU dans le cadre de l'aménagement de la ZAP	



## 5.4 Impacts cumulés du Projet Stratégique du GPMDLR avec d'autres plans/schémas/programmes et mesures ERC proposées

Conformément à l'article R122-20 du Code de l'Environnement, il convient d'analyser les impacts cumulés avec d'autres plans, schéma et programmes. C'est l'objectif du présent chapitre.

**NB : Sont essentiellement repris ici les impacts négatifs. En effet, les impacts positifs cumulés sont assimilés au fait que le PS du GPMDLR contribue à l'atteinte d'objectifs d'autres plans et cette analyse est menée dans le chapitre 1- Articulation avec les autres plans, schémas et programmes.**

**Les incidences négatives potentielles des plans sont décrites dans leurs évaluations environnementales respectives lorsqu'elles existent.**

Les plans schémas programmes concernés sont les suivants :

- La SNB (Stratégie Nationale de la Biodiversité) 2030,
- Le SAR (Schéma Régional d'Aménagement / SMVM (Schéma de Mise en Valeur de la Mer),
- La PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Énergie),
- Le SDAGE 2016-2021 (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux),
- Le PGRI (Plan de Gestion du Risque d'Inondation)
  
- SCOT du TCO (Schéma de Cohérence Territoriale)
- SAGE du TCO (Schéma d'Aménagement et de gestion des eaux)
- PDU du TCO (Plan de Déplacement Urbain)
  
- PLU du Port
- PLU de la Possession

### 5.4.1 Impacts cumulés avec des plans/schéma/programmes à portée nationale/régionale/départementale

#### ➤ **La SNB (Stratégie Nationale de la Biodiversité) 2030**

Cette dernière vise à :

- Réduire les pressions qui s'exercent sur la biodiversité ;
  - o Poursuivre la dynamique de protection des milieux à enjeux ;
  - o Lutter contre l'artificialisation ;
  - o Diviser par deux la pollution lumineuse ;
  - o Améliorer la lutte contre les EEE ;
  - o Etc.
- Restaurer la biodiversité dégradée dès que possible ;
- Mobiliser les acteurs du territoire pour protéger le milieu naturel ;

**Son application a pour but de renverser les pronostics de l'effondrement écologique annoncé et d'avoir des incidences positives sur le milieu naturel terrestre et marin.**

#### ➤ **Le SAR (Schéma Régional d'Aménagement / SMVM (Schéma de Mise en Valeur de la Mer)**

Les principaux impacts négatifs identifiés à l'évaluation environnementale du SAR sont indiqués ci-après :

##### - **Augmentation du trafic routier et des émissions de Gaz à Effet de Serre**

Les nouvelles infrastructures routières prévues sont nécessaires pour assurer une qualité de déplacement mais peuvent conduire à **une augmentation des flux routiers et donc aller à l'encontre d'un enjeu environnemental majeur du SAR**. Pour réduire cet impact, le SAR prévoit que les principes de liaison Hauts-Bas affichés au « Schéma de synthèse » devront accueillir des services de transports en commun.

##### - **Augmentation des nouvelles surfaces imperméabilisées**

Le SAR a pour objectif majeur de faire face à la croissance démographique en offrant aux nouvelles populations les logements, les services et les aménagements nécessaires. Ce développement impliquera inévitablement une

croissance de surfaces imperméabilisées, ce qui aura un impact important sur l'augmentation de l'aléa inondation et sur la biodiversité des zones sensibles.

- **Augmentation des consommations en eau par développement des zones d'activités dans l'Ouest, le Sud et le Nord.**

Les consommations d'eau associées seront très variables en fonction des types d'activité accueillies mais pourront être très importantes alors que l'adéquation besoins/ressources est déjà fortement menacée à moyen terme. En termes de mesures compensatoires, le SAR recommande la mise en œuvre dans le règlement de la zone d'activité de mesures de management environnemental favorisant les économies d'eau dans les process, la récupération des eaux de pluie et la réutilisation des eaux traitées par les stations d'épuration pour les besoins autres que ceux de l'alimentation en eau potable.

- **Consommation d'espaces naturels, artificialisation des sols, rupture de continuités occasionnées par des infrastructures linéaires**

Le SAR prévoit la construction de plusieurs grandes infrastructures de transport : le réseau régional de transport guidé, le renforcement du maillage routier, les lignes à haute tension, les équipements de production d'énergie. Ces grandes infrastructures autorisées par le SAR même si elles sont limitées en nombre, compte tenu de la configuration de l'île, impactent indiscutablement des espaces naturels de forte valeur.

- **Pollutions vers le milieu naturel**

Le développement des logements, services et aménagements nécessaires dans le cadre de la croissance démographique impliquera inévitablement une croissance de surfaces imperméabilisées qui augmentent le ruissellement et les rejets souvent pollués (matière en suspension, phytosanitaires, métaux...) vers les milieux naturels. Le SAR réduit cet impact en prescrivant aux opérations d'aménagement la limitation de l'imperméabilisation des sols, en particulier dans les bassins versants qui ont comme exutoire les zones récifales et une gestion alternative des eaux pluviales. Par ailleurs, le SAR envisage ainsi une extension de 10 000 hectares des surfaces agricoles. Cette augmentation entraînera un accroissement du risque de pollution agricole, en particulier dans l'Ouest sur les nouveaux périmètres irrigués. La diversification des cultures peut également entraîner une augmentation de ce risque de pollutions. Le SAR préconise la mise en œuvre de démarches d'agriculture raisonnées sur les extensions agricoles et sur les surfaces en diversification.

- **Impact sur le paysage**

Tous les aménagements sont susceptibles d'avoir un impact paysager dont le niveau dépend de leur importance et de leur visibilité et de la sensibilité des sites.

L'évaluation environnementale du SMVM met en évidence notamment l'impact résiduel négatif suivant : l'effet des infrastructures linéaires sur le paysage et la biodiversité ;

➤ **La PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Energie) 2019-2028**

Selon l'analyse réalisée dans l'évaluation environnementale, les principaux impacts de la PPE concerne les thématiques suivantes :

	Risque/enjeu	Mesures intégrées à la PPE ou dans la réglementation	Mesures complémentaires
Valorisation énergétique de la biomasse	Neutralité carbone, impacts sur zones de production de la biomasse importée	Importation de bois certifié durable et d'EMAG issus de résidus de culture Replantations	
	Introduction d'espèces exotiques		Mise en place d'un protocole strict d'importation
Développement EnR et des véhicules électriques	Ressources en matériaux, déchets	Réglementation sur le tri et l'évacuation des déchets dangereux Etude de nouveaux moyens de stockage de l'énergie Déploiement modéré du véhicule électriques	Revalorisation des batteries des véhicules électriques
	Consommation d'espace et artificialisation des sols	Cahier des charges préservant activités agricoles et milieux naturels dans les appels d'offre CRE	Insertion d'un volet relatif à la conservation des sols agricoles et naturels dans les cadastres solaires
	Habitats naturels, paysages et corridors écologiques	Etude d'impact en phase avant-projet. Insertion de critères d'insertion paysagère dans les appels d'offres nationaux régionalisés	

➤ **Le Schéma Directeur d'aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE 2022-2027)**

Les principaux impacts négatifs identifiés dans l'évaluation environnementale du SDAGE 2022-2027 sont repris ci-après.

L'évaluation des incidences aborde six « *dimensions environnementales* » : ressources en eau, climat-énergie, patrimoine naturel et continuité écologique, risques naturels et technologiques, patrimoine paysager, architectural et culturel, santé – environnement. Pour chacune de ces rubriques, des questions évaluatives<sup>19</sup> ont été identifiées permettant d'analyser la contribution du Sdage aux enjeux environnementaux associés. Selon cette évaluation, 15 % des dispositions auront une incidence directe positive, 22 % une incidence indirecte positive et seulement 1 % des « *incidences négatives maîtrisées* » ; ces dernières, négatives, concernent les enjeux suivants :

- « *Préservation/protection voire restauration des habitats et de leur continuité (zones humides, étangs, continuité écologique des cours d'eau, mise en place de trames vertes et bleues, etc.)* » affectée par la disposition 2.1.3. « *Valoriser des ressources alternatives et adapter la qualité de l'eau aux usages* » et par la disposition 2.3.3. « *Garantir la distribution d'une eau de qualité potable* »
- *Préservation et restauration de la qualité des sols (gestion des pollutions, de l'extraction, de l'érosion, du renouvellement des sols en matière organique)* » affectée par la disposition 2.1.3. « *Valoriser des ressources alternatives et adapter la qualité de l'eau aux usages* »
- « *Distribution continue, maîtrise permanente de la qualité de l'eau potable et gestions des crises* » affectée par la disposition 2.3.3. « *Garantir la distribution d'une eau de qualité potable* ».

Les raisons qui ont amené le rédacteur de l'évaluation environnementale à qualifier les incidences sont détaillées dans le dossier. En ce qui concerne les incidences négatives, il est indiqué que :

- la création de retenues collinaires individuelles ou collectives (disposition 2.1.3) peut avoir des impacts à l'échelle du bassin versant, sur les zones humides et sur la continuité écologique ainsi que sur l'état quantitatif et écologique des masses d'eau concernées,
- les travaux pour l'approvisionnement en eau des secteurs et des populations enclavées (disposition 2.3.3) pourraient avoir un impact sur le patrimoine naturel et culturel de ces territoires.

➤ **Le Plan de Gestion des Risques d'Inondations (PGRI 2022-2027)**

Les principaux impacts négatifs identifiés dans l'évaluation environnementale du PGRI 2022-2027 sont repris ci-après.

L'évaluation se fonde sur l'incidence de chacun des 17 principes du PGRI sur chacun des six enjeux retenus par l'évaluation environnementale :

- prévenir, limiter et gérer les inondations (débordement, ruissellement, submersion) : réduire la vulnérabilité du territoire via une approche globale intégrée et multirisques, en particulier au niveau du littoral, anticiper la gestion des risques et nuisances liées aux inondations et leurs impacts sur la santé et le cadre de vie, renforcer la gouvernance (organisation, connaissance, solidarité amont-aval et rural-urbain, culture du risque),
- préserver, restaurer et gérer les milieux aquatiques, littoraux et leurs milieux associés ainsi que leurs continuités écologiques depuis le littoral,

- préserver les sols (artificialisation, imperméabilisation, érosion, pollutions),
- mettre en place des mesures d'adaptation au changement climatique et les prendre en compte dans les politiques d'aménagement (résilience), en particulier au niveau du littoral,
- préserver et améliorer l'état qualitatif et quantitatif des ressources en eau,
- préserver les paysages et patrimoines liés à la gestion de l'eau.

Cette incidence est évaluée à partir de quatre questions. Elle est restituée dans un tableau de synthèse. Selon cette évaluation, 38 % des dispositions auront une incidence directe positive, 11 % une incidence indirecte positive, 3 % une incidence « positive ou négative » ou « positive avec un point de vigilance » et seulement 1,5 % des incidences « négatives potentielles ou point de vigilance ». Ces deux dernières concernent les enjeux suivants :

- *réduire la vulnérabilité du territoire via une approche globale intégrée et multirisques en particulier au niveau du littoral*, partiellement affectée par les principes 4.1 : Renforcer la prise en compte du risque dans l'aménagement et 4.2 : Appréhender les logiques d'aménagement du territoire en préservant la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques ,
- *anticiper la gestion des risques et nuisances liées aux inondations et leurs impacts sur la santé et le cadre de vie*, partiellement affectée par le principe 4.1 : Renforcer la prise en compte du risque dans l'aménagement,
- *préserver, restaurer et gérer les milieux aquatiques, littoraux et leurs milieux associés ainsi que leurs continuités écologiques depuis le littoral*, affectée par le principe 3.3 : Garantir la sécurité des populations présentes à l'arrière des ouvrages de protection, et partiellement affectée par le principe 3.4 : Inscrire les projets d'ouvrage de protection dans une approche multicritères,
- *préserver les paysages et patrimoines liés à l'eau*, affectée par le principe 3.4 : Inscrire les projets d'ouvrage de protection dans une approche multicritères.

Les raisons qui ont amené à qualifier les incidences sont détaillées dans le chapitre consacré aux incidences, de façon inégale cependant. L'argumentaire y est particulièrement développé pour les incidences du PGRI sur le premier enjeu « *Prévenir, limiter et gérer les inondations (débordement, ruissellement, submersion)* » ; il est cependant très limité sur les enjeux relatifs au sol et au changement climatique par exemple. Cette partie n'apporte pas d'éléments d'explications sur toutes les incidences négatives du PGRI relevées précédemment.

*L'Ae recommande de renforcer l'analyse des incidences du PGRI concernant les sols et les effets du changement climatique sur les inondations.*

Le dossier, s'il évoque la mise en place de mesures de la séquence « éviter, réduire, compenser » au niveau du PGRI via certains titres, ne s'y intéresse que dans la partie relative aux « *critères et indicateurs permettant de suivre les effets du PGRI* » qui se focalise sur les impacts négatifs potentiels. Cette partie fournit de fait les explications manquantes sur la qualification des incidences négatives de certains principes ; par exemple :

- Concernant l'enjeu *Préserver, restaurer et gérer les milieux aquatiques, littoraux et leurs milieux associés ainsi que leurs continuités écologiques depuis le littoral* : « *la construction et l'entretien des ouvrages de protection (principes 3.3 et 3.4) peuvent, suite à des interventions directes dans des milieux écologiquement sensibles, les impacter : dérangement des espèces, dégradation des habitats ; le PGRI prévoit qu'ils seront encadrés par des dispositions de réduction de ces impacts potentiels (suivi du chantier, coordinateur environnemental).* » ;



- Concernant l'enjeu Anticiper gestion des risques et nuisances liées aux inondations et leurs impacts sur la santé et le cadre de vie : « la possible ouverture à l'urbanisation en zone inondable (cf. disposition 4.1.2) peut engendrer des impacts sur la santé et le cadre de vie, mais la PGRI précise « ces développements urbains en zone inondable doivent ... garantir les facultés de résilience à court terme de l'activité économique, des réseaux ... la capacité des infrastructures de transports à répondre aux exigences d'évacuation rapide des populations et d'accessibilité aux services de secours en cas de crise » ;
- Concernant l'enjeu Réduire la vulnérabilité du territoire via une approche globale intégrée et multirisques, en particulier au niveau du littoral : « La possible ouverture à l'urbanisation en zone inondable (cf. disposition 4.1.2) peut aggraver la vulnérabilité, mais elle est encadrée par la PGRI qui précise « Ces exceptions doivent être justifiées au regard d'impératifs économiques, sociaux, environnementaux ou patrimoniaux et de l'absence d'alternatives avérées. Elles n'aggravent pas le risque, ni en amont, ni en aval ».

L'évaluation conclut que le PGRI « présente clairement un impact positif sur l'environnement ».

Les solutions proposées pour maîtriser l'ensemble des incidences passent par la prise en compte des points de vigilance du PGRI notamment par le recours à des approches multi-aléas, des analyses multicritères et des solutions de moindre impact environnemental dans la définition des travaux et aménagements et des documents d'urbanisme. L'analyse des incidences s'appuie de fait sur des dispositions propres au PGRI pour coter le caractère « résiduel » de ses incidences sur chaque enjeu. Cette analyse est qualitative et empirique ; elle n'apporte en particulier pas de conclusion sur les incidences propres à chacun des quatre principes (3.3, 3.4, 4.1 et 4.2) identifiés comme affectant l'environnement. L'équilibre qui en résultera apparaît incertain.

#### **IMPACTS CUMULES DU PS du GPMDLR AVEC CEUX DU SNB2030, SAR/SMVM, de la PPE, du SDAGE et du PGRI**

**Les impacts négatifs identifiés au sein du SAR/SMVM, de la PPE, du SDAGE et du PGRI se recoupent en partie avec ceux identifiés à l'évaluation environnementale du PS 2024-2028 du GMDLR.**

**Les thématiques les plus souvent évoquées dans les documents qui recoupent notre analyse menée pour la mise en œuvre du PS sont les suivantes :**

- augmentation des nouvelles surfaces imperméabilisées
- augmentation des consommations en eau
- pollutions vers le milieu naturel
- risque de perturbation du milieu littoral ou marin
- consommation d'espaces naturels, artificialisation des sols
- chantier : pollutions, nuisances, risques, ...

**Important : l'ensemble des incidences potentielles négatives similaires identifiées dans les plans régionaux et dans le PS du GPMDLR ne constituent pas pour autant des effets cumulés. En effet, certains projets qui sont développés dans le cadre du PS sont des traductions territoriales d'objectifs/zonages du SAR, d'actions déclinées dans les volets de la PPE, ou d'orientations du SDAGE/PGRRI.**

**Une partie des potentielles incidences négatives du PS du GPMDLR a donc été anticipée dans les documents d'urbanisme régionaux et des mesures d'évitement et de réduction similaires (voire identiques selon les thématiques) y sont proposées.**

**A titre d'exemple nous pouvons citer les incidences du SAR relatives à l'augmentation des nouvelles surfaces imperméabilisées et à l'augmentation des consommations en eau par développement des zones d'activités. Ces incidences ne viennent pas se cumuler avec celles liées au développement des activités portuaires, qui en constituent une déclinaison locale.**

**En revanche, il peut être noté que certains projets spécifiques évoqués dans les documents d'urbanisme de portée supérieure sont susceptibles de voir leurs effets se cumuler avec ceux envisagés dans le PS. C'est le cas en particulier de la Nouvelle Route du Littoral – Phase 2 (impacts sur la qualité des masses d'eaux et les écosystèmes marins en particulier).**

**Par ailleurs, la réalisation de l'évaluation environnementale volontaire et du SDPN 2024-2028 (mise à jour du SDPN, acté pour la première fois en 2015) sont l'application directe des actions prescrites par la SNB 2030 : de fait, une partie des objectifs fixés par la politique nationale sur la protection de la biodiversité sera atteint (restauration de milieu, collecte de données et identification des zones à préserver, lutte contre les EEE, etc.) : l'impact positif sur la biodiversité est avéré de par l'application du PS2024-2028. Le GPMDLR répond d'ores et déjà globalement aux attentes de la SNB 2030.**

## 5.4.2 Impacts cumulés avec des plans/schéma/programmes à portée intercommunale

### ➤ Le Schéma de Cohérence Territoriale du TCO

Les principaux impacts identifiés dans l'évaluation environnementale du SCOT du TCO sont repris ci-après.

La mise en œuvre du SCOT est également susceptible d'avoir des incidences importantes sur des secteurs précis, dit **secteurs susceptibles d'être impactés**. Ces derniers reprennent deux types d'espaces :

- Les espaces non artificialisés des espaces urbains de référence et les territoires ruraux habités définis dans le Schéma d'Aménagement Régional (SAR).
- Les secteurs des grands projets d'aménagement et équipements : ces derniers sont au nombre de trois : les grands investissements relatifs aux infrastructures de transport, **l'aménagement de la zone arrière portuaire du Port Est**, et l'aménagement de la plaine de Cambaie.

Les principales plus-values environnementales concernent :

- La consommation d'espace fortement réduite via les dispositions des orientations O5 à O8 du DOO,
- La **diminution des consommations énergétiques, des gaz à effet de serre et des nuisances** notamment grâce aux dispositions de l'orientation O12 du DOO et les grands investissements relatifs aux infrastructures de transports ainsi que les deux projets d'aménagements (aménagements de la zone arrière portuaire du Port Est et de la Plaine de Cambaie),
- La **réduction des risques technologiques** via l'aménagement de la zone arrière portuaire du Port Est et l'orientation O10 du DOO.

Des principales incidences négatives sur lesquelles une attention particulière doit être portée concernent :

- La disposition favorisant le développement des projets photovoltaïques en zone naturelle,
- Les incidences au niveau de certains secteurs susceptibles d'être impactés localisés partiellement ou totalement sur des zones d'intérêt naturel (ZNIEFF), certaines continuités écologiques et paysages sensibles ainsi que certaines zones d'aléa fort pour les risques d'inondation et mouvement de terrain.

Le SCOT prévoit toutefois plusieurs mesures dans le DOO afin de réduire au maximum les impacts sur les milieux naturels, agricoles et forestiers, les paysages (orientations O2, O3, O4 et O9) et la gestion des risques naturels via la limitation de l'imperméabilisation des sols et la gestion des eaux pluviales (orientation O10).

### ➤ Le Plan de Déplacement Urbain 2017-2027 du TCO

Les principaux impacts identifiés dans l'évaluation environnementale du PDU du TCO sont repris ci-après.

Les impacts environnementaux du PDU sont globalement positifs, avec une limitation de la consommation énergétique et des rejets de gaz à effet de serre (CO2) et de polluants atmosphérique, améliorant ainsi globalement la qualité de l'air.

De façon localisée, sur les aménagements prévus, souvent dans des zones urbanisées denses, on peut avoir une augmentation du nombre de déplacements (même si le nombre de véhicules sera réduit par les différents axes du PDU), souvent en lien avec une augmentation de la densité de population prévue au SCOT. **Ainsi les nuisances en termes de qualité de l'air et de nuisances sonores devront être pensées à l'échelle du projet urbain et de l'aménagement.**

**Enfin, pour les projets d'infrastructures de transport, le milieu naturel, le paysage, la ressource en eau peut être menacée.** Il en résulte un certain nombre de recommandations, pour limiter ces impacts potentiels, et prendre en compte les enjeux écologiques et risques naturels (et technologique) à l'échelle du projet.

### ➤ Le SAGE révisé du TCO

Les principaux impacts négatifs identifiés dans l'évaluation environnementale du SAGE révisé du TCO sont repris ci-après.

« 7 % des objectifs spécifiques présentent un **effet négatif** probable maîtrisé : ces effets concernent exclusivement des usages et des activités du bassin et les effets ne seront négatifs que sur le court terme.

Certaines dispositions du SAGE introduisent en effet des contraintes pour les activités, mais les effets de ces dispositions sur l'environnement ou sur les activités elles-mêmes seront bénéfiques aux activités à plus long terme, en particulier :

- **Urbanisation** : meilleure prise en compte des ruissellements et des risques d'inondations dans les aménagements, et intégration de la trame verte et bleue, pour inscrire les nombreux aménagements futurs dans une démarche de développement harmonieux et durable ;
- **Alimentation en eau potable** : adaptation des modalités d'exploitations et économies d'eau, pour sécuriser l'approvisionnement sur le long terme, dans un contexte de changement climatique et de croissance démographique ;
- **Assainissement** : poursuite d'un rattrapage coûteux qui permettra à terme de faciliter les traitements et de suivre la croissance de l'urbanisation ;
- **Agriculture** : modification des pratiques agricoles (limitation du recours aux intrants et bonnes pratiques de lutte contre l'érosion) qui permettront des économies et une meilleure tenue de la terre sur le long terme. Les secteurs concernés sont en particulier Dos d'Ane, Grand Fond et l'amont de l'Etang de Saint-Paul ;
- **Industrie** : dans un contexte de croissance industrielle, il y a nécessité de mettre aux normes les rejets et de réduire les consommations d'eau, pour ensuite être aux normes et conserver des ressources disponibles pour le développement industriel. »

#### IMPACTS CUMULES DU PS du GPMDLR AVEC CEUX DU SCOT, PDU et SAGE du TCO

De manière identique à l'analyse relative aux plans schéma/programmes à portée régionale/ départementale, une partie des aménagements déclinés dans le cadre du PS font échos à des orientations et actions d'ores et déjà définies dans le SCOT, le PDU et le SAGE du TCO.

**Les potentielles incidences négatives qui y sont liées sont donc similaires mais ne représentent pas un effet cumulé.**

Les principales incidences négatives de la mise en œuvre de ces plans et programmes également identifiées dans le cadre du PS 2019-2023 sont les suivantes :

- incidences au niveau de certaines zones d'aléa fort pour les **risques d'inondation et mouvement de terrain.**
- **Alimentation en eau potable** : adaptation des modalités d'exploitations et économies d'eau, pour sécuriser l'approvisionnement sur le long terme, dans un contexte de changement climatique et de croissance démographique ;
- **Industrie** : dans un contexte de croissance industrielle, il y a nécessité de mettre aux normes les rejets et de réduire les consommations d'eau,
- sur les aménagements prévus, souvent dans des zones urbanisées denses, on peut avoir une **augmentation du nombre de déplacements**. Ainsi les nuisances en termes de qualité de l'air et de nuisances sonores devront être pensées à l'échelle du projet urbain et de l'aménagement.

A noter que l'aménagement de la zone arrière portuaire du Port Est définie dans le SCOT est décliné à l'échelle de la circonscription portuaire dans le cadre du PS du GPMDLR. Dans le cadre du SCOT, les potentielles incidences négatives liées à cet aménagement sont relatives aux thématiques suivantes :

- Consommation en eau et en énergie supplémentaires
- Arrêt potentiel de l'exploitation de sites d'extraction engendra la disparition d'un approvisionnement local en ressources minérales (va à l'encontre des besoins actuels en matériaux)
- Consommation d'espaces au profit des activités industrielles.
- Le développement des activités industrialo-portuaires engendrera :
  - . Des problématiques au niveau de la pollution de l'eau et de la gestion des eaux pluviales
  - . Des émissions de polluants atmosphériques et de GES supplémentaires
  - . Une augmentation des risques liés au transport et au stockage de matières dangereuses

L'ensemble de ces incidences ont été identifiées dans le PS du GPMDLR. Les mesures d'évitement/réduction des impacts proposées dans le PS contribueront pleinement à la réduction des impacts négatifs potentiels indiqués dans le SCOT en lien avec cet aménagement.

### 5.4.3 Impacts cumulés avec des plans/schéma/programmes à portée communale

#### ➤ Le PLU du Port approuvé en octobre 2018

Les thématiques de l'état initial faisant l'objet d'une sensibilité forte sont les suivantes : climat, géomorphologie, pédologie et exploitation des matériaux, eau, milieu naturel (rivière des Galets), milieu agricole (triangle agricole), ambiance sonore, énergie et GES, site et sols pollués, santé humaine, risques naturels. Ces sensibilités ont été intégrées dans les orientations du PADD.

Les principaux impacts potentiels identifiés dans l'évaluation environnementale du PLU du Port sont indiqués ci-après :

- Présence de zones de savane à préserver
- Trame verte et bleue, contribution à la protection des zones naturelles

Des mesures de réduction compensation sont proposées pour limiter les incidences sur ces secteurs à enjeux. **Ce focus peut être réalisé sur les effets cumulés avec les OAP relatifs à la Zone Arrière Portuaire, « Portes de l'Océan » et « Fil vert ».**

En arrière des installations portuaires se situe une zone actuellement exploitée pour sa majeure partie en tant que carrière. Cette zone est connue sous le nom de zone arrière portuaire (ZAP). La majeure partie du foncier est propriété du Département de La Réunion. Cette zone est par ailleurs contournée par la RN1001 et est jouxtée par la ZI2, la ZI3, la ZAC 2000, la Zone artisanale Ravine à Marquet et la ZI Tamarins.

Au regard des enjeux environnementaux et de la vocation de la zone, les éléments pris en compte sont pour :

- La mobilité : l'intégration du sentier littoral ;
- La biodiversité : la mise en œuvre d'un écran végétal et la plantation d'arbres "identitaires";
- Le paysage et le patrimoine : la préservation des cônes de vue d'Est en Ouest.





L'opération « Porte de l'Océan » pourra développer entre 40 000 et 60 000 m<sup>2</sup> de surface de plancher afin de valoriser le site. La stratégie programmatique devra permettre de répondre au souhait premier de la commune de renouveler l'image de la ville du Port à travers notamment une opération d'amorçage très volontaire et symbolique, qui constituera l'ancrage et l'image de l'opération. Cette opération devra favoriser une certaine mixité fonctionnelle, entre activités tertiaires, habitat, commerces et services.

### Points de vigilance environnementaux

Au regard des enjeux environnementaux et de la vocation de la zone, les éléments pris en compte sont pour :

- La mobilité: la desserte par les transports en commun, la mise en œuvre de circulation de modes doux (cycles, piétons, ...);
- La biodiversité : la préservation d'arbres remarquables

Figure 109: OAP Zone Arrière Portuaire et Porte de l'océan du PLU du Port



**OAP Fil Vert** : Sa programmation se base sur les principes suivants :

- Réaliser des connexions piétonnes et d'axes de déplacements en modes actifs entre les différentes composantes du Fil Vert, permettant ainsi de mettre en place un schéma général de circulations alternatives au mode motorisé dans l'ensemble de la ville ;
- Ouvrir largement la ville sur la rivière des Galets en renforçant les connexions aquatiques le long de son cours.

### Points de vigilance environnementaux

**Trame verte** : les corridors écologiques et les réservoirs de biodiversité sont pris en compte. Le but est d'éviter toute rupture et obstacle à la circulation potentielle des espèces. Par ailleurs, ces espaces participent à d'autres services environnementaux, tels que la gestion des eaux pluviales, la filtration des polluants de l'air et des sols.

**Trame bleue** : deux zones sont intégrées, la Rivière des Galets et la Ravine à Marquet

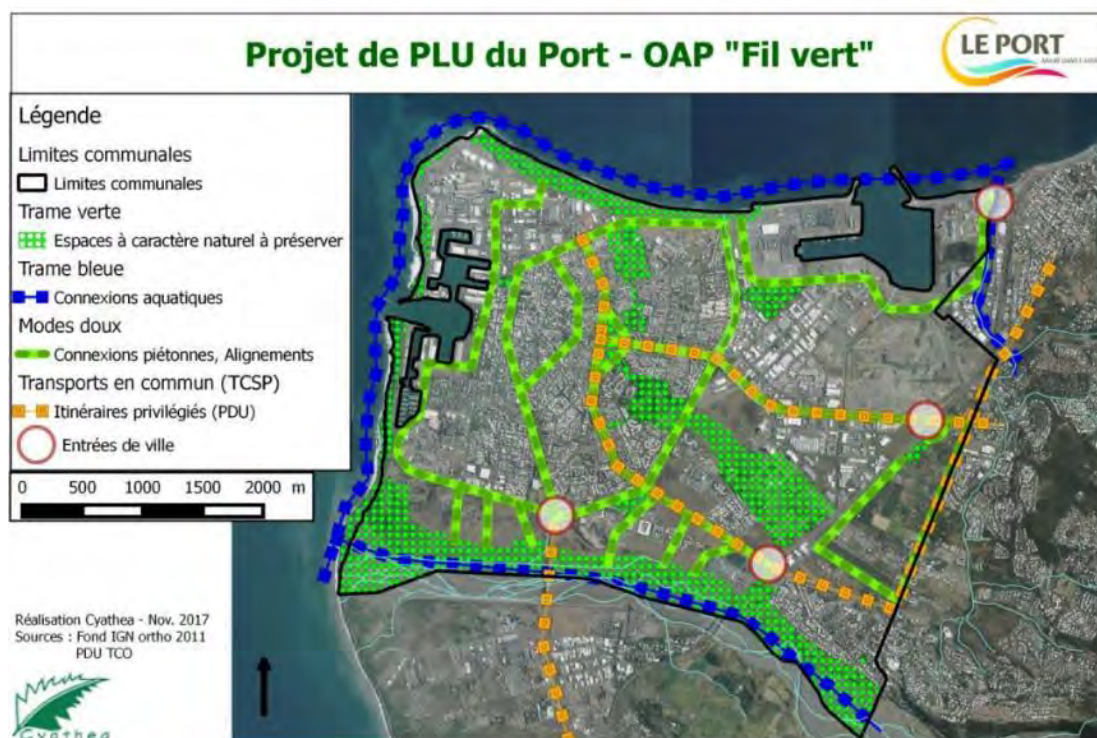


Figure 110: OAP Fil Vert du PLU du Port

➤ **Le PLU de la Possession approuvé en juin 2019**

Les principaux impacts négatifs identifiés à l'évaluation environnementale du PLU de la Possession sont indiqués ci-après :

<b>Milieu naturels et biodiversité</b>	<p><b>Le développement des activités touristiques et de loisirs sur l'ensemble du territoire peut générer une fragilisation de certains espaces sensibles.</b></p> <p>La reconquête de terres en friches pour la vocation agricole réduit la surface des espaces naturels.</p> <p><b>Le développement urbain du territoire augmente la pression sur des milieux naturels de plus en plus convoités et de plus en plus fréquentés (activités sportives, loisirs, tourisme).</b></p> <p>L'étalement et la dispersion de certaines zones bâties réduit les zones « tampon » avec les milieux naturels les plus vulnérables.</p>
<b>Paysage et cadre de vie</b>	<p>L'instauration de quelques poches destinées au développement touristique en milieu rural et naturel (secteurs Nt et At) et de quelques poches bâties (secteurs Nba et Aba) induit un mitage du paysage.</p> <p>La densification accentue l'effet de cloisonnement urbain et limite les ouvertures sur les milieux naturels environnants. Le développement de l'urbanisation vient miter le paysage.</p> <p>La densification accentue l'effet de cloisonnement urbain et limite les ouvertures sur les milieux naturels environnants.</p> <p><b>L'artificialisation des bas de La Possession par des aménagements urbains peut détériorer le paysage.</b></p>
<b>Espace agricole et richesse du sous-sol</b>	<p>La délimitation de secteurs Aba et Nba renforce la présence de lieux de vie au sein de l'espace rural</p> <p>Le développement des quartiers des mi-pentes risque de fragiliser les franges agricoles de ce secteur.</p> <p>L'extension urbaine qui s'implante sur des terres exploitées va nécessairement fragiliser les espaces agricoles.</p>
<b>Ressource en eau potable, assainissement et énergie</b>	<p>L'étalement urbain et la multiplication des hameaux habités implique des réseaux de desserte complexes</p> <p>En raison d'un développement urbain, les ressources en eau situées dans les zones concernées peuvent être fortement sollicitées et également fragilisées.</p> <p>La multiplication des lieux de vie favorise les déplacements automobiles, consommateurs d'énergie.</p> <p><b>En raison d'un développement urbain important dans les bas de La Possession, les ressources en eau situées sur ces secteurs seront fortement sollicitées et également fragilisées.</b></p>
<b>Qualité de l'air, climat et santé humaine</b>	<p>La croissance urbaine engendre une augmentation des émissions de gaz à effet de serre.</p> <p>La multiplication des lieux de vie favorise les déplacements automobiles, consommateurs d'énergie.</p>



Risques naturels technologiques	Le développement urbain peut occasionner des nuisances sonores supplémentaires.
Gestion des déchets	Le développement d'espaces touristiques accentue la production de déchets dans des secteurs isolés. L'étalement urbain et la multiplication des hameaux habités implique une collecte des déchets complexe. <b>La croissance urbaine engendre une augmentation des productions de déchets.</b>

Un focus peut être réalisé sur les effets cumulés avec l'OAP sur le projet de front de mer, qui se situe en limite Est de la circonscription portuaire du port Est.

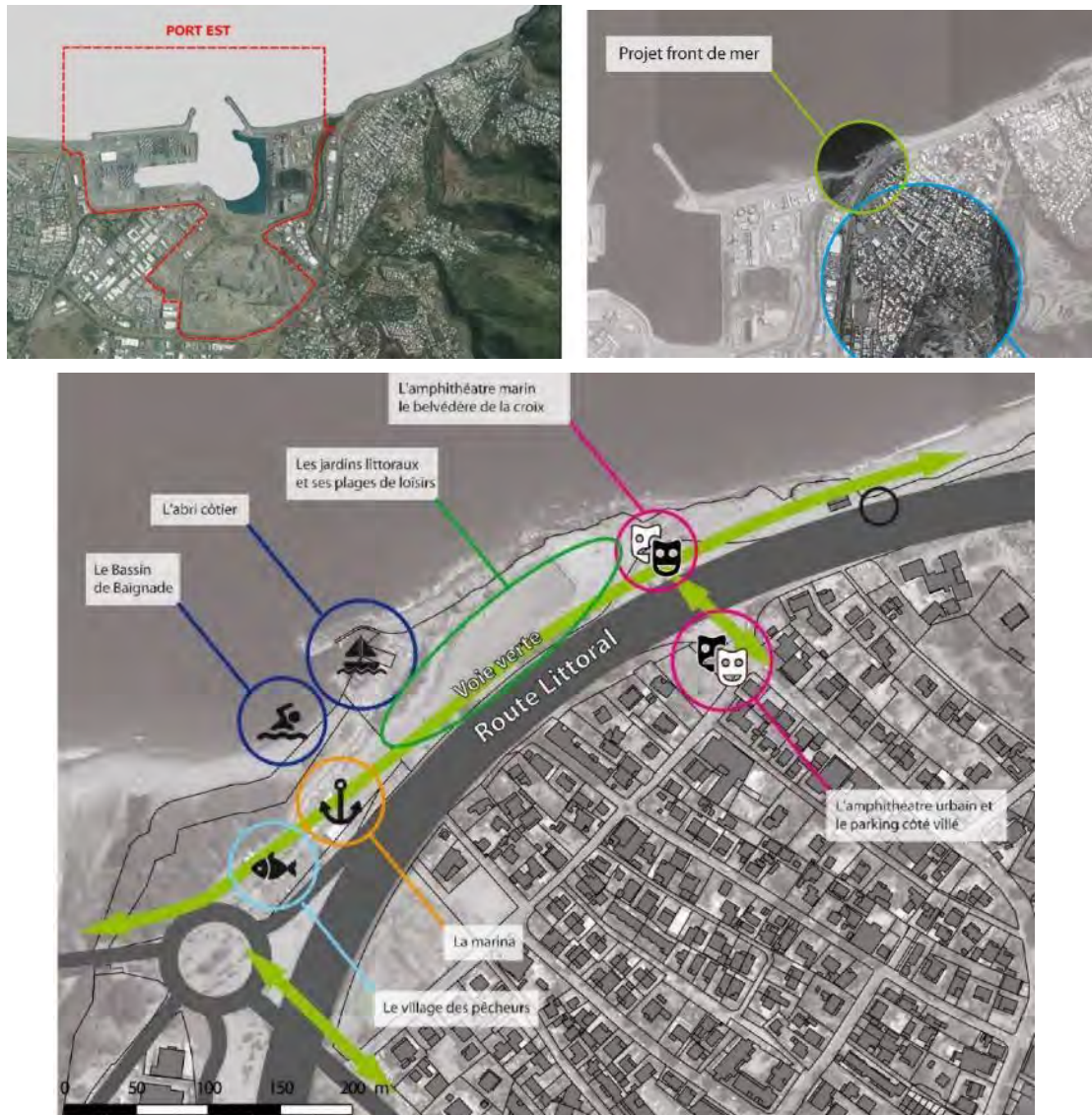


Figure 111: OAP Projet du front de mer du PLU de la Possession

Le programme du projet d'ouverture de la ville sur la mer propose les éléments suivants :

- Création :
  - ✓ D'un cheminement doux sécurisé et confortable au-dessus de la RN1 ;
  - ✓ Deux grands axes de déplacements doux : un mail littoral pour les balades, une voie verte pour les déplacements rapides et sportifs ;
  - ✓ D'un bassin de baignade et de sa plage.
- Construction :
  - ✓ Du village des pêcheurs : intégration des box existants, positionnement des barques en vitrine, aire de carénage ;
  - ✓ De la Marina avec vue sur mer : un restaurant et deux snacks autour d'une place.
- Valorisation :
  - ✓ Des plages vertes de loisirs ;

- ✓ Des Jardins littoraux ;
- ✓ Des espaces scéniques et lieux d'observation : les amphithéâtres existants magnifiés ;
- ✓ Des parkings paysagés.

#### IMPACTS CUMULES DU PS du GPMDLR AVEC CEUX DES PLU DU PORT ET DE LA POSSESSION

##### Incidences cumulées avec le PLU du Port :

Parmi les thématiques à sensibilité forte identifiées dans l'évaluation environnementale du PLU du Port, le PS du GPMDLR n'est pas susceptible d'avoir des incidences sur les milieux naturels sensibles des berges de la Rivière de Galets, ni sur le Triangle agricole.

La thématique des sols pollués et risque liés pour la santé humaines, ainsi que la thématique des risques naturels sont bien identifiées comme prioritaire dans le PS du GPMDLR également, ce qui se traduira par une cohérence de prise en compte et de traitement de ces thématiques dans le cadre de ces 2 plans/programmes : incidence cumulée positive.

Enfin les potentielles incidences du PS du GPMDLR sur le climat, la géomorphologie/pédologie/exploitation des matériaux, sur la ressource en eau, l'ambiance sonore et la qualité de l'air ont correctement été appréhendés et des mesures de réduction permettent d'en réduire les incidences, voire de les améliorer au regard de l'existant.

Les incidences cumulées majeures des deux plans qui peuvent être anticipées portent sur la géomorphologie/pédologie (cumul de l'imperméabilisation lié à l'extension des zones U/AU et à l'aménagement de la ZAP), la ressource en eau et l'énergie (poursuite du développement urbain et démographique combinés au développement des activités du Port), l'ambiance sonore et la qualité de l'air (trafic routier en particulier)

Concernant les effets cumulés avec les OAP :

**-OAP « Portes de l'Océan » :** Cette OAP est pleinement intégrée dans la circonscription portuaire. Les ambitions de la ville et du Port sur cet espace sont complémentaires et visant une mixité fonctionnelle, entre activités tertiaires, habitat, commerces et services. L'orientation « Relation Ville-Port » du PS évoque notamment la requalification du secteur des grandes villas. Les questions de développement de modes de transports en commun et doux et de la préservation/mise en valeur du paysage sont pleinement intégrées dans le PS du GPMDLR.

Un point de vigilance est émis sur la cohabitation/proximité entre activités portuaires et zones tertiaire/habitat, notamment d'un point de vue acoustique et sécurité (lié au croisement des flux).

**-OAP « Zone Arrière Portuaire » :** Le point de vigilance suivant a été identifié par le GPMDLR : « L'OAP « ZAP » du PLU méconnaît le contenu du PIG et impose des principes d'aménagement potentiellement contraires à la programmation économique finalisée par le TCO et le GPMDLR. Une mise en cohérence du périmètre de l'OAP « Zone Arrière Portuaire » avec le périmètre du PIG pour l'aménagement de la ZAP devra être réalisée. Les règles de programme et de principes de composition urbaine et paysagère de l'OAP « ZAP » devront être supprimés pour être amendées une fois le programme d'aménagement du projet réalisé. »

Il ne s'agit donc pas ici d'incidences cumulées puisque l'aménagement porte sur le même espace, l'enjeu est davantage centré sur la cohérence des orientations/perspectives d'aménagement prévues dans le cadre des deux documents.






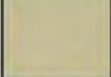
**- OAP « Fil Vert » :** Comme mentionné précédemment, le GPMDLR a souhaité traduire dans son PS2024-2028 l'OAP fil vert de la commune et propose une continuité de cette trame au sein de ses aménagements (replantation « plan 1 million d'arbres »). Ceci a un impact positif sur la TVB et les îlots de chaleur. Le PS vise également le développement de modes alternatifs aux déplacements motorisés, notamment individuels. Une incidence cumulée positive sur les déplacements et le cadre de vie peut donc être attendue. Un point de vigilance est émis quant à la sécurité des usagers liée aux croisements ou à la proximité des flux « modes doux » et camions liés aux activités portuaires.





## 5.5 Synthèse de l'analyse des incidences et des mesures proposées

Les incidences du PS 2024-2028 sont évalués selon la grille de notation ci-dessous (grille identique à celle des évaluations environnementales précédentes dans un souci de continuité des projets/travaux du GPMDLR) :

	Incidence probable directement positive pour la dimension concernée <b>Les principales incidences sont directement positives pour la dimension concernée</b>
	Incidence probable indirectement positive pour la dimension concernée <b>Les principales incidences sont positives indirectement ou via une dynamique de gouvernance et/ou de sensibilisation</b>
	Incidence probable négative maîtrisée pour la dimension concernée <b>Les principales incidences peuvent être négatives à court terme mais anticipées et maîtrisées par la mise en place de mesures spécifiques, qui les rendent neutres ou positives à moyen terme.</b>
	Incidence probable négative pour la dimension concernée <b>Les principales incidences sont négatives pour la dimension concernée</b>
	Sans incidence notable ou sans lien avec la dimension concernée <b>Les incidences sont neutres ou sans lien avec la dimension concernée</b>
	Nature des incidences à déterminer pour la dimension concernée <b>Les incidences sont difficiles à estimer du fait du manque de connaissances</b>

Description des principales incidences brutes		Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
Climat	Poursuite du développement des activités portuaires et du trafic maritime aura un <b>impact indirect négatif limité</b> sur le climat	Accompagner le développement de la croisière Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI Aménagement de la ZAP Synergies territoriales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Aménagement de la ZAP</b></li> <li>- <b>Développer les infrastructures</b></li> <li>- <b>Positionner le Port en Région OI</b></li> <li>- <b>Synergies territoriales (NRL)</b></li> </ul> sont liés à la poursuite des activités industrielles, mais aussi à une optimisation du trafic maritime (stratégie de hub)	<b>ME</b> : Intégration de la performance énergétique de l'outillage et de la recherche de la « décarbonation » des engins lorsque cela est possible  <b>MR</b> : Renforcement de la démarche « Environmental Ship Index » (ESI),  <b>MR</b> : Optimisation des déplacements (plan de déplacement, incitation au déplacement en mode doux, etc) ;  <b>MR</b> : Amélioration de la performance logistique du territoire  <b>MR</b> : <b>Schéma directeur énergie</b> : optimisation des consommations énergétiques	
	Limitation des émissions de GES dans le cadre des activités portuaires	Poursuivre la Transition Numérique Préserver le cadre de vie Mettre en œuvre l'Economie circulaire au GPMDLR Préserver les habitats et les espèces à travers le SDPN Déployer le Schéma Directeur Energie	<b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable / RSE</b>  <b>Renouvellement de l'outillage portuaire</b> : optimisation consommations électriques des portiques  <b>Renforcement démarche « Environmental Ship Index »</b>  <b>Schéma directeur énergie</b> : optimisation des consommations énergétiques		
	Réalisation des travaux des projets permettant de diminuer la vulnérabilité des infrastructures aux risques naturels et aux changements climatiques	Adaptation au Changement Climatique	<b>Renouvellement des carapaces + positionnement de nouvelles (terminal conteneurs) /exondement &amp; quai lourd/ gestion du trait de côte/jetées/remplacement/ protection pointe du phare/grue/ponton/remplacement du pont de la Ravine à Marquet/etc.</b>  Sont des projets dont les travaux peuvent fortement impactés ponctuellement l'émission de GES	<b>MR</b> : Suivi de chantier environnemental des projets du PS 2024-2028 avec inclusion d'une charte de chantier vert à respecter dans le dossier de consultation des entreprises de travaux (document contractuel)	
	Diminution de la vulnérabilité des infrastructures portuaires aux impacts du changement climatique	Adaptation au Changement Climatique	<b>Renouvellement des carapaces + gestion du trait de côte/jetées/remplacement grue/ponton/pointe du phare/Pont de la Ravine à Marquet/etc.</b>  → Adaptation au changement climatique une fois les ouvrages réalisés		
géomorphologie & les sols	Risque potentiel de pollution des sols (travaux d'ampleur)	Accompagner le développement de la croisière Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI Aménagement de la ZAP Synergies territoriales	<b>Aménagement ZAP ;</b> <b>ICPE de déconstruction des navires</b> <b>Aménagement du secteur des Maisons des Ingénieurs (nouveau siège social du GPMDLR) et développement du Port Center ;</b> <b>Renforcement du pont de la Ravine à Marquet (travaux sur berges et lit) ;</b> <b>Projets de restauration des berges de la Ravine à Marquet (présence d'engins sur les berges de la Ravine) ;</b> <b>Développement de l'activité croisière au port Ouest (cf. fiche « Croisière »)</b> <b>Continuité des cheminements mode-doux au droit des emprises portuaires – réalisation de pistes cyclables ;</b> <b>Travaux de protection de la Pointe du Phare (entretien) ;</b>	<b>MR</b> : Suivi environnemental de chantier des opérations d'envergure incluant la rédaction au stade projet d'une notice environnementale à intégrer dans les DCE travaux comme document contractuel à destination des entreprises et un bilan de chantier recensant les mesures correctives apportées lors des travaux  <b>MR</b> : Dimensionner un réseau de gestion des eaux pluviales adapté et performant, notamment en mettant en vigueur le Schéma Directeur Assainissement Eaux Usées et Eaux Pluviales du Grand Port Maritime de la Réunion  <b>MR</b> : Définition de mesures de surveillance/plan de gestion de produits polluants à travers les études réglementaires au stade projet de l'ICPE envisagé	



Description des principales incidences brutes		Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
			<p>Poursuite du renouvellement de l'outillage portuaire (nouvelle darse avec élévateur à sangles) ;</p> <p>Gestion de la coactivité entre l'extraction et la circulation des camions transportant les matériaux de dragage et la plaisance ;</p> <p>Accompagnement de la phase II Nouvelle Route du Littoral (volet logistique et circulation liée) ;</p>		
	Réduction de la capacité drainante des sols (imperméabilisation liée à l'installation de nouvelles activités)	Aménagement de la ZAP	Aménagement de ZAP et trame viaire/accès associé	<p><b>ME</b> : Définir les critères imposés pour des projets d'aménagements portuaires et privés sur le DPP, respectueux de l'environnement, rédiger un cahier des charges de prenant en compte la protection de l'environnement (à annexer aux AOT) ;</p> <p><b>ME</b> : Préserver des surfaces perméables (respect des prescriptions imposées au PLU) et proposer des zones d'espaces verts type « haie » (conformément à l'OAP dédié) ;</p> <p><b>MR</b> : Suivi environnemental de chantier des opérations d'envergure incluant la rédaction au stade projet d'une notice environnementale à intégrer dans les DCE travaux comme document contractuel à destination des entreprises et un bilan de chantier recensant les mesures correctives apportées lors des travaux</p> <p><b>MR</b> : Dimensionner un réseau de gestion des eaux pluviales adapté et performant, notamment en mettant en vigueur le Schéma Directeur Assainissement Eaux Usées et Eaux Pluviales du Grand Port Maritime de la Réunion</p> <p><b>MR</b> : Respecter les actions proposées dans le SDPN (maintien de la TVB)</p>	En fonction des études AVP/PRO et des dossiers réglementaires liés au stade projet, des mesures supplémentaires de réduction voire de compensation devront être proposées.
	Limitation des risques de pollution des sols	PA2D	Plan d'Aménagement et de Développement Durable : poursuite d'acquisition de moyens anti-pollution complémentaires, suivis environnementaux		
Système hydrosédimentaire & le trait de côte	Incidences négatives au regard de la dynamique du système hydrosédimentaire existant	Adaptation au Changement Climatique	Etudes de réalisation d'un exondement Est du Port Est	<b>MR</b> : Intégration du volet hydrosédimentaire dans les études de maîtrise d'œuvre pour la réalisation de l'Exondement Est du Port Est et proposition de mesures adaptées	
	Limitation du transit sédimentaire et de l'engravement du chenal, le déplacement des matériaux dragués vers les zones en érosion et la protection des aménagements littoraux menacés (renforcement de carapace)	Adaptation au Changement Climatique	<p>Gestion du trait de côte : Port-Ouest (réalisation de nouveaux ouvrages ou extension d'épis existants, extractions au sud du Port Ouest, piège à sédiment)</p> <p>Réalisation avec les partenaires locaux d'un schéma de gestion intégrée du littoral portois à moyen et long terme.</p>		
	La poursuite du développement du trafic maritime n'engendrera pas d'augmentation par rapport au trafic existant sur la période 2019-2023 : le risque de pollution des sédiments des darses portuaires ne serait pas accentué	<p>Accompagner le développement de la croisière</p> <p>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</p> <p>Positionner le port en région OI</p> <p>Aménagement de la ZAP</p> <p>Synergies territoriales</p>	<p>Renouvellement de l'outillage portuaire,</p> <p>Amélioration de l'accueil de la croisière,</p> <p>Aménagement de la ZAP</p> <p>sont liés à une optimisation du trafic maritime (stratégie de hub)</p>	<p><b>MS</b> : Suivi visuel et photographique de la dispersion des panaches</p> <p><b>MR</b> : Surveillance du trait de côte et de la bathymétrie</p> <p><b>MR</b> : Analyses chimiques des sédiments marins à draguer et gestion dans le cadre de la fiche action économie circulaire</p> <p><b>MS</b> : Réalisation du suivi REPOM (Réseau national de surveillance de la qualité de l'eau et des sédiments dans les Ports Maritimes)</p> <p><b>MR</b> : procédure gestion eau de ballast</p>	
	Amélioration de la connaissance relative à la dynamique hydrosédimentaire	Adaptation au Changement Climatique et SDPN	<p>Gestion du trait de côte : suivi observationnel, ouvrages de réduction du transit sédimentaire Réalisation d'un schéma de gestion intégrée du littoral portois à moyen et long terme.</p> <p>Plan de gestion des matériaux de dragage permettant d'ajuster les opérations de rechargement</p>		



Description des principales incidences brutes		Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
			<b>SDPN</b> : végétalisation de l'espace participant à la lutte contre l'érosion côtière.		
La ressource en eau	Réalisation de travaux en mer ou à proximité direct pouvant être à l'origine d'émission de MES, de panaches turbides et/ou de polluants engendrant alors une dégradation de la qualité de la ressource en eau côtière	Accompagner le développement de la croisière Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI Aménagement de la ZAP Synergies territoriales	Exondement Est du Port Est Quai colis lourds Etudes de reconfiguration du chenal d'entrée du port Est (élargissement de l'entrée du Port Est afin de permettre les manœuvres nécessaires à l'accueil de navires) ; Optimisation des accès maritimes et bassins du port Ouest (dragage si nécessaire) avec : L'accès au bassin Guézé ; Le tirant d'eau de la darse de pêche traditionnelle ; La refonte du quai 6 ; Le tirant d'eau du poste H (gazier, cimentier et bitumier). Remplacement du ponton des remorqueurs et création d'un ponton pour les pilotines et le lamanage ; Aménagement du quai poste 8 du port Ouest afin d'y accueillir des navires de croisière ; Acquisition et installation du dock flottant ; Modernisation et remplacement des rails du slipway existant ; Création d'une nouvelle darse pour l'élévateur à sangles ; Comblement de l'ancienne darse ; Poursuite de la gestion du trait de côte : renforcement de la digue de la pointe du phare, ouvrages de réduction du transit sédimentaire (éventuelle création ou prolongement d'un ou plusieurs épis) ; Poursuite des travaux de dragage d'entretien du chenal d'entrée du Port Ouest Renouvellement de l'outillage portuaire : raidissement du talus de fond de darse du Port Est	<b>ME</b> : Définir les critères imposés pour des projets d'aménagements portuaires et privés sur le DPP, respectueux de l'environnement, rédiger un cahier des charges de prenant en compte la protection de l'environnement (A annexer aux AOT) ; <b>MS</b> : Suivis piézométriques et de conductivité dans les piézomètres existants au Port Est, analyses d'eau et des sédiments et partage des données avec les partenaires extérieurs (BRGM, DEAL, mairie du Port, TCO, ...). <b>MR</b> : Optimisation des consommations en eau au droit de certains bâtiments existants (exemple : rénovation des locaux) <b>MR</b> : Réalisation d'un schéma directeur d'assainissement des eaux (gestion des pollutions) ; <b>MR</b> : Obligation de suivis environnementaux de chantier (notamment pour les projets à proximité de la sortie du Port et de la Ravine Marquet) ; <b>MR</b> : Prévoir l'intégration d'une notice environnementale type charte de chantier vert dans les DCE travaux lors de leur publication (document contractuel pour les entreprises) imposant alors des obligations de résultats et d'actions pour la protection des masses d'eau côtière ;	
	Risque de dégradation de la qualité des eaux côtières du fait de l'augmentation du trafic des bateaux (rejets polluants provenant des bateaux, notamment fuites d'hydrocarbures)	Accompagner le développement de la croisière Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI	Optimisation des accès maritimes et bassins du port Ouest (dragage si nécessaire) avec : L'accès au bassin Guézé ; Le tirant d'eau de la darse de pêche traditionnelle ; La refonte du quai 6 ; Le tirant d'eau du poste H (gazier, cimentier et bitumier). Remplacement du ponton des remorqueurs et création d'un ponton pour les pilotines et le lamanage ; Aménagement du quai poste 8 du port Ouest afin d'y accueillir des navires de croisière ; Acquisition et installation du dock flottant ; Modernisation et remplacement des rails du slipway existant ; Création d'une nouvelle darse pour l'élévateur à sangles ;	<b>ME</b> : Définir les critères imposés pour des projets d'aménagements portuaires et privés sur le DPP, respectueux de l'environnement, rédiger un cahier des charges de prenant en compte la protection de l'environnement (A annexer aux AOT) ; <b>MS</b> : Suivis piézométriques et de conductivité dans les piézomètres existants au Port Est, analyses d'eau et des sédiments et partage des données avec les partenaires extérieurs (BRGM, DEAL, mairie du Port, TCO, ...). <b>MR</b> : Optimisation des consommations en eau au droit de certains bâtiments existants (exemple : rénovation des locaux) <b>MR</b> : Réalisation d'un schéma directeur d'assainissement des eaux (gestion des pollutions) ; <b>MR</b> : Obligation de suivis environnementaux de chantier (notamment pour les projets à proximité de la Ravine Marquet) ; <b>MR</b> : Prévoir l'intégration d'une notice environnementale type charte de chantier vert dans les DCE travaux lors de leur publication (document contractuel pour les	

Description des principales incidences brutes		Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
				<p>entreprises) imposant alors des obligations de résultats et d'actions pour la protection des masses d'eau côtière ;</p> <p><b>MR</b> : Procédure eaux de ballast</p> <p><b>MR</b> : arrêté mouillage 2080/2022 limitant les pollutions près du Grand Port (rejets scrubbers etc.)</p>	
	Risque potentiel de pollution des eaux souterraines (nouvelles activités industrielles potentiellement polluantes, travaux d'ampleur)	<p>Aménagement de la ZAP</p> <p>Synergies territoriales</p> <p>Accompagner le développement de la croisière</p> <p>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</p> <p>Positionner le port en région OI</p>	<p>Aménagement de la Zone Arrière Portuaire dite ZAP (notamment la trame viaire sur une partie de la ZAP et l'organisation de son accès) ;</p> <p>ICPE de déconstruction des navires (projet dont les travaux sont mentionnés dans la fiche action Synergie Territoriale mais non localisé) ;</p> <p>Aménagement du secteur des Maisons des Ingénieurs (nouveau siège social du GPMDLR) et développement du Port Center ;</p> <p>Renforcement du pont de la Ravine à Marquet ;</p> <p>Projets de restauration des berges de la Ravine à Marquet (présence d'engins sur les berges de la Ravine) ;</p> <p>Développement de l'activité croisière au port Ouest (cf. fiche « Croisière »), dont le dévoiement d'une partie de la rue Amiral Bosse au droit de la darse Titan ;</p> <p>Continuité des cheminements mode-doux au droit des emprises portuaires – réalisation de pistes cyclables ;</p> <p>Travaux de protection de la Pointe du Phare (entretien) ;</p> <p>Poursuite du renouvellement de l'outillage portuaire (nouvelle darse avec élévateur à sangles) ;</p> <p>Gestion de la coactivité entre l'extraction et la circulation des camions transportant les matériaux de dragage et la plaisance ;</p> <p>Accompagnement de la phase II Nouvelle Route du Littoral (volet logistique et circulation liée)</p>	<p><b>ME</b> : Définir les critères imposés pour des projets d'aménagements portuaires et privés sur le DPP, respectueux de l'environnement, rédiger un cahier des charges de prenant en compte la protection de l'environnement (A annexer aux AOT) ;</p> <p><b>MS</b> : Suivis piézométriques et de conductivité dans les piézomètres existants au Port Est, analyses d'eau et des sédiments et partage des données avec les partenaires extérieurs (BRGM, DEAL, mairie du Port, TCO, ...).</p> <p><b>MR</b> : Réalisation d'un schéma directeur d'assainissement des eaux (gestion des pollutions) ;</p> <p><b>MR</b> : Obligation de suivis environnementaux de chantier (notamment pour les projets à proximité de la Ravine Marquet) ;</p> <p><b>MR</b> : Prévoir l'intégration d'une notice environnementale type charte de chantier vert dans les DCE travaux lors de leur publication (document contractuel pour les entreprises) imposant alors des obligations de résultats et d'actions pour la protection des masses d'eau côtière ;</p> <p><b>MR</b> : Définition de mesures de surveillance/plan de gestion de produits polluants à travers les études réglementaires au stade projet de l'ICPE envisagé (limiter les pollutions du sol permettra de limiter la ressource en eau souterraine liée)</p>	
	Développement des consommations en eau du fait de l'implantation de nouvelles entreprises : accentuation des pressions quantitatives sur la masse d'eau souterraine et risques associés (intrusion saline) et augmentation des rejets d'eaux usées	<p>Aménagement de la ZAP</p> <p>Synergies territoriales</p> <p>Accompagner le développement de la croisière</p> <p>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</p> <p>Positionner le port en région OI</p>		<p><b>MR</b> : Optimisation des consommations en eau au droit de certains bâtiments existants (exemple : rénovation des locaux)</p> <p><b>MR</b> : Réalisation d'un schéma directeur d'assainissement des eaux (gestion des pollutions) ;</p> <p><b>MR</b> : Généralisation des compteurs d'eau pour les amodiataires</p>	
	Réduction du risque de dégradation de la qualité des eaux souterraines, au droit de certaines des activités existantes	PA2D	<p><b>Poursuite du renouvellement de l'outillage portuaire : limitation des risques de défaillance</b></p> <p><b>Poursuite des actions du PS précédent et acquisition de moyens anti-pollution complémentaires, suivis environnementaux</b></p>		
Risques naturels	Vulnérabilité des infrastructures portuaires vis à vis des risques naturels (cyclonique & submersion marine notamment)	Adaptation au changement climatique	<p>✓ <b>Exondement Est du Port Est</b></p> <p><b>Ouvrages de protection du Port Est</b></p>	<b>MR</b> : adaptation de la conception des projets à la présence des aléas lors des études de conception : choix des matériaux, mise en œuvre d'ouvrages de protection, etc.	

Description des principales incidences brutes		Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
	Diminution de l'exposition aux risques (érosion côtière/ submersion marine/cyclone) des installations situées en bordure littorale	Adaptation au changement climatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gestion du trait de côte : Réparation des ouvrages dégradés par la houle</li> <li>Plan de gestion des matériaux de dragage</li> <li>Politique de gestion patrimoniale des ouvrages de protection à la mer (carapace, digues et jetées) dans une logique d'adaptation au changement climatique et de phasage dans le temps</li> </ul>		
	Renforcement des ouvrages de protection à la mer	Adaptation au changement climatique	Gestion du trait de côte		
Milieu naturel marin	Collision avec la mégafaune	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accompagner le développement de la croisière</li> <li>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</li> <li>Positionner le port en région OI</li> </ul> Accompagner la Marine Nationale et l'action de l'Etat en mer	Augmentation du trafic maritime	ME/MR : SDPN – Connaissance de la biodiversité et des fonctions écologiques ME/MR : SDPN – Partenariats scientifiques et sensibilisation des usagers pour diminuer le risque de collision MR : SDPN – Réseaux échouages (GLOBICE)	
	Dégradation de l'habitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accompagner le développement de la croisière</li> <li>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</li> <li>Positionner le port en région OI</li> </ul> Accompagner la Marine Nationale et l'action de l'Etat en mer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation du trafic maritime</li> </ul> Mise en œuvre de chantiers en milieu marin ou à proximité	ME/MR : SDPN – Connaissance de la biodiversité et des fonctions écologiques ME/MR : SDPN – Suivi des peuplements	MC : SDPN - génie écologique visant à améliorer et restaurer la biodiversité et les fonctions écologiques sur les milieux naturels et artificialisés & Améliorer la plume olfactive du littoral pour les tortues marines (végétalisation des plages et restauration d'habitat)
	Dégradation de la qualité de l'eau (turbidité)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptation au changement climatique</li> <li>Appui au développement de l'économie bleue</li> </ul> Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises	Mise en œuvre de chantiers en milieu marin ou à proximité	ME/MR : SDPN – Préservation et restauration du patrimoine naturel / Séquence ERC MR : Schéma Directeur Assainissement Eaux Usées et Eaux Pluviales	
	Dérèglement écologique des peuplements côtiers	Appui au développement de l'économie bleue	Développement des activités portuaires	MR : SDPN - Préservation et restauration du patrimoine naturel / Déchets, Sensibilisation	
	Pollution par les déchets	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accompagner le développement de la croisière</li> <li>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</li> <li>Positionner le port en région OI</li> <li>Accompagner la Marine Nationale et l'action de l'Etat en mer</li> </ul> Appui au développement de l'économie bleue	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation du trafic maritime</li> </ul> Développement des activités portuaires	MR : Plan de gestion des déchets / Synergie territoriale MR : SDPN - Préservation et restauration du patrimoine naturel / Déchets, Sensibilisation / Communication	
	Déchets	PA2D	Préservation de l'environnement dont problématique déchets		

Description des principales incidences brutes		Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
	Pollution chimique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accompagner le développement de la croisière</li> <li>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</li> <li>Positionner le port en région OI</li> </ul> Accompagner la Marine Nationale et l'action de l'Etat en mer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation du trafic maritime</li> <li>Développement des activités portuaires</li> </ul>	ME : Renforcement démarche « Environmental Ship Index » MR : Protocole d'intervention en cas de pollution dans les bassins MR : Procédure eaux de ballast MR : arrêté mouillage 2080/2022 (rejets scrubbers etc.)	
	Pollution biologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accompagner le développement de la croisière</li> <li>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</li> <li>Positionner le port en région OI</li> </ul> Accompagner la Marine Nationale et l'action de l'Etat en mer	Augmentation du trafic maritime	MR : Plan régional de lutte contre les EEE / Synergie territoriale	
	Pollution biologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Synergie territoriale</li> <li>QVT</li> </ul> Développement de la ZAP	Diminution de la pollution biologique à travers le SDPN : <ul style="list-style-type: none"> <li>Application des principes de l'étude de biosécurité – plan d'action liée</li> <li>Gestion concertée</li> <li>Centralisation du dépotage et des actions de lutte</li> </ul>		
	Nuisances sonores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accompagner le développement de la croisière</li> <li>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</li> <li>Positionner le port en région OI</li> </ul> Accompagner la Marine Nationale et l'action de l'Etat en mer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation du trafic maritime</li> <li>Mise en œuvre de chantiers en milieu marin ou à proximité</li> <li>Développement des activités portuaires</li> </ul>	ME/MR : SDPN - Connaissance de la biodiversité et des fonctions écologiques MR : Renforcement démarche « Environmental Ship Index » ME/MR : SDPN – Partenariats scientifiques et sensibilisation des usagers	
	Impact sonore	PA2D	Suivi de l'impact sonore des activités portuaires et recherche de mesures d'atténuation : <b>Poursuite du suivi acoustique via le monitoring installé au GPMDLR dans le cadre de son étude acoustique</b>		
	Connaissance, préservation et restauration du patrimoine naturel	Schéma Directeur du Patrimoine Naturel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connaissance du patrimoine naturel</li> <li>Préservation et restauration du patrimoine naturel</li> <li>Partenariats / Synergies</li> <li>Communication / Sensibilisation</li> </ul>		
Milieu naturel terrestre	Pollution lumineuse lié au fonctionnement des infrastructures	Accompagner le développement de la croisière Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI Aménagement de la ZAP Synergies territoriales	Optimisation des accès maritimes et bassins du port Ouest Le tirant d'eau du poste H (gazier, cimentier et bitumier). Remplacement du ponton des remorqueurs et création d'un ponton pour les pilotines et le lamanage ; Aménagement du quai poste 8 du port Ouest afin d'y accueillir des navires de croisière ; Acquisition et installation du dock flottant ; Renouvellement de l'outillage portuaire ICPE de déconstruction des navires (projet dont les travaux sont mentionnés dans la fiche action Synergie Territoriale mais non localisé) ; Aménagement du secteur des Maisons des Ingénieurs (nouveau siège social du GPMDLR) et développement du Port Center ;	SDPN : MR : Tenir compte des préconisations et de l'avancée des connaissances sur les luminaires/ éclairage extérieur dans les aménagements à venir MR : adhésion au label Pétrels protégés MR : maintien de la convention SEOR/ GPMDLR (suivi des échouages) MR : Poursuivre acquisition label Pétrel protégé	



Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
		Renforcement du pont de la Ravine à Marquet ; Développement de l'activité croisière au port Ouest (cf. fiche « Croisière »), dont le dévoiement d'une partie de la rue Amiral Bosse au droit de la darse Titan Accompagnement de la phase II Nouvelle Route du Littoral (volet logistique et circulation liée)		
Réduction des incidences négatives des éclairages existants sur l'avifaune marine	SDPN PADD	✓ <b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable</b> : Réfection des éclairages du Port Ouest et du réseau public environnant (rue Amiral Bosse) ✓ <b>SDPN : préconisation éclairages pour les projets à venir (respect charte SEOR)</b>	Tenir compte des préconisations et de l'avancée des connaissances sur les luminaires/ éclairage extérieur (CEREMA) : SDPN : actions prévues Label pétrel protégé	
Prolifération d'EEE	Accompagner le développement de la croisière Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI Aménagement de la ZAP Synergies territoriales	Optimisation des accès maritimes et bassins du port Ouest Aménagement du quai poste 8 du port Ouest afin d'y accueillir des navires de croisière ; Acquisition et installation du dock flottant ; Renouvellement de l'outillage portuaire ICPE de déconstruction des navires (projet dont les travaux sont mentionnés dans la fiche action Synergie Territoriale mais non localisé) ; Aménagement du secteur des Maisons des Ingénieurs (nouveau siège social du GPMDLR) et développement du Port Center ; Renforcement du pont de la Ravine à Marquet ; Développement de l'activité croisière au port Ouest (cf. fiche « Croisière »), dont le dévoiement d'une partie de la rue Amiral Bosse au droit de la darse Titan Accompagnement de la phase II Nouvelle Route du Littoral (volet logistique et circulation liée)	<b>SDPN :</b> <b>MR : Mise en place du plan d'action de l'étude de biosécurité réalisée par le GPMDLR pour limiter la propagation des EEE</b> <b>+ Arrachage/ contrôle/autre technique éliminant l'espèce, revégétalisation par des espèces indigènes</b> <b>MR :</b> Fiches de signalement des espèces nuisibles à mettre en œuvre. Eviter les espaces favorables à l'installation durable d'espèces Sensibilisation des dockers (panneau), acteurs portuaires et population.	
Travaux d'aménagement : Intoxication/pollution potentielle par des fluides en cas d'accident pouvant nuire à des espèces (entomofaune/avifaune)	Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Aménagement de la ZAP Synergies territoriales	✓ <b>Pont de la Ravine à marquet et travaux sur berges</b> ✓ <b>NRL</b> ✓ <b>Aménagement de la ZAP</b> ✓ <b>ICPE démantèlement des navires</b>	Toutes les mesures en lien avec la ressource en eau	
Renaturation de zones actuellement exploitées	ZAP	<b>Aménagement de la ZAP</b> : l'aménagement pourra avoir un impact positif en termes de renaturation de la zone, de manière coordonnée avec la création de bâtiments et hangars	<b>SDPN ME</b> : Réaliser un plan de végétalisation mettant en avant la flore et la faune indigène, avec un parti pris volontariste et engagée Choix des espèces (palette végétale définie dans le SDPN) en aménagement paysager/ en espaces de talus en partenariat avec le projet de plantation d'1 million d'arbres du Département	
Possibilité de création de gîtes artificiels pour chauves-souris	SDPN – Port responsable	✓ <b>Aménagement de la ZAP</b> Etude pour la mise en place de gîtes artificiels en cohérence avec un objectif global de création d'un réseau de gîtes favorables à l'échelle de la circonscription		
Meilleure gestion de la prolifération et la concentration d'espèces nuisibles/exotiques envahissantes par le biais d'aménagements pérennes	SDPN – Port responsable	<b>Aménagement de la ZAP : gestion des déchets avec des contenants hermétiques (contre les rats et chats, chiens errants) et haie en limite de parcelle pour limiter la dissémination des EEE</b>		

Description des principales incidences brutes		Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
	Meilleure maîtrise du risque de dispersion des espèces exotiques envahissantes.	SDPN – Port responsable	<b>Action de maîtrise des EEE = gestion et entretien régulier des espaces verts</b>		
	Meilleure connaissance du patrimoine naturel et préservation des enjeux liés	SDPN – Port responsable	<b>SDPN : mise en œuvre du plan d'actions</b> Poursuite : Mise en place de suivis des populations marines, Mise en place une palette végétale adaptée, Contribuer à la gestion des espèces exotiques envahissantes...		
	Le maintien, voire l'amélioration, de la trame verte et bleue de la Commune de Le Port	SDPN – Port responsable Adaptation au changement climatique	<b>Lutte contre les îlots de chaleur et TVB : notamment plan 1 million d'arbres et création d'espaces verts</b>		
Qualité de l'air	Poursuite du développement des activités portuaires : émissions polluantes liées au trafic maritime perdureront  La poursuite du développement du trafic maritime n'engendrera pas d'augmentation majeure par rapport au trafic existant sur la période 2019-2023	Accompagner le développement de la croisière Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI Aménagement de la ZAP Synergies territoriales	Travaux de dragage au Port Ouest, Aménagement de pontons au Port Est (remorqueurs, pilotines), Installation d'un dock flottant au Port Ouest, Modernisation du slipway, Darses pour l'élévateur à sangles.	<b>MR</b> : Objectifs forts de performance énergétique inscrit dans le Schéma Directeur Energie (SDE). <b>MR</b> : Meilleure logistique du site en termes de trame viaire (ZAP, avenue Amiral Bosse) permettant une optimisation du trafic et une diminution de la congestion constatée. <b>MR</b> : Renforcement continu de la démarche « Environmental Ship Index » (ESI), inscrite au PS 2019-2023 <b>MS</b> : renforcement du réseau de surveillance de la qualité de l'air en partenariat avec ATMO Réunion avec la mise en place d'une station fixe de mesure. <b>MR</b> : Optimisation des déplacements (plan de déplacement, incitation au déplacement en mode doux avec voix dédiées, regroupement des services, formations éco-conduite, visioconférence) ; <b>MR</b> : Plan de gestion des sédiments pour optimiser les dragages des sédiments et trafic routier lié (cf. Fiche Action économie circulaire)	
	Limitation des émissions atmosphériques polluantes dans le cadre des activités portuaires	PA2D SDE	<b>Appui à la transition énergétique</b> <b>Aménagement de la ZAP et Gestion du Trait de côte</b> : optimisation des déplacements routiers Optimisation des consommations électriques <b>Renforcement démarche « Environmental Ship Index » (ESI),</b>		
	Economie d'échelle à l'échelle de la circonscription et baisse des émissions de polluants atmosphériques grâce à la possibilité d'accueillir de plus gros navires	Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI	Réparation des navires Renouvellement de l'outillage de dragage Développement du trafic maritime avec les principes de transition écologique et de développement durable auprès des partenaires		
Ambiance sonore	Poursuite du développement des activités portuaires et du trafic maritime	Accompagner le développement de la croisière Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI Aménagement de la ZAP Synergies territoriales	Les activités de modernisation/amélioration des moyens de gestion des navires ; Les activités de déchargement, La gestion du trait de côte, par le trafic de camions induit (lié aux dragages) circulant le long de la Rue Amiral Bosse. Le projet de dock flottant L'ICPE de déconstruction des navires,	<b>ME</b> : Optimisation des déplacements (plan de déplacement, incitation au déplacement en mode doux, etc) ; <b>ME</b> : Amélioration de la performance logistique du territoire <b>MR</b> : Obligation de suivis environnementaux de chantier avec charte de chantier vert <b>MR</b> : Etudier la possibilité d'installer des prises à quai pour les navires ; <b>MS</b> : Surveiller les émissions sonores du dock flottant et du Marion DUFRESNE suite à l'urbanisation de la rue Amiral Bosse (Projet Porte de l'Océan de la Mairie de Le Port) <b>MR</b> : Lors des études AVP du dock flottant, vérifier les hypothèses d'émission sonore du sablage très haute pression et choisir le matériel le moins bruyant. <b>MR</b> : Prendre en compte l'acoustique dans la conception du dock flottant pour limiter ses émissions sonores (fait dans l'étude ICPE dédié).	

Description des principales incidences brutes		Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
				<p><b>MR</b> : ZAP : Réaliser une étude d'impact acoustique du bruit routier futur (s'appuyer sur le monitoring de suivi sonore d'ores et déjà en place au Port Ouest et au Port Est).</p> <p><b>MR</b> : Réaliser des mesures acoustiques de contrôle à la mise en service des équipements, notamment pour le nouveau déchargement de la biomasse (s'appuyer sur le monitoring de suivi sonore d'ores et déjà en place au Port Ouest et au Port Est).</p>	
	Diminution localisée des nuisances sonores liées aux activités portuaires existantes	SDE ZAP PA2D Adaptation au changement climatique	<p><b>Renouvellement de l'outillage portuaire</b> : Le renouvellement d'une partie de l'outillage portuaire</p> <p><b>Aménagement de la ZAP</b> : Amélioration de la performance logistique du territoire</p> <p><b>Gestion du trait de côte</b> : Plan de gestion des matériaux de dragage</p>		
Paysage et le patrimoine	Impact négatif visuel dû à l'Exondement Est du Port Est	Adaptation au changement climatique	Etudes d'aménagement d'un Exondement au Port Est	<p><b>MR</b> : Insertion paysagère à approfondir dans le cadre des études PRO</p> <p><b>MR</b> : intégration de franges végétalisées</p>	
	Aménagement de l'un des derniers espaces fonciers disponible important de la Commune de Le Port : la ZAP sur près de 90 hectares	Aménagement de la ZAP	<b>Aménagement de la ZAP</b> Etudes AVP/PRO à venir		
	Réaménagement qualitatif /mise en valeur de certains sites	Accompagner le développement de la croisière Synergies territoriales PA2D	Quai et accueil Construction du siège social et requalification du secteur des grandes villas <b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable</b>		
	Préservation et mise en valeur des espaces naturels d'intérêt	SDPN	<b>Espaces à végétaliser en collaboration avec le plan 1 million d'arbres</b>		
	Continuité de l'OAP fil vert de la Commune de Le Port au sein des aménagements du GPMDLR	Adaptation au changement climatique	<b>Maintien d'une continuité écologique dans les installations du Grand Port</b>		
Energie	La poursuite du développement des activités portuaires et du trafic maritime : <b>impact négatif sur les consommations énergétiques</b>	Accompagner le développement de la croisière Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI Aménagement de la ZAP Synergies territoriales	<p><b>Renouvellement de l'outillage portuaire,</b></p> <p><b>Renouvellement de l'accueil de la croisière,</b></p> <p><b>Aménagement de la ZAP</b></p> <p><b>Poursuite du renouvellement de l'outillage de dragage et des moyens d'échouage destinés à la réparation navale</b></p>	<p><b>MR</b> : La réorganisation et sécurisation du Port Est combiné à l'aménagement de la ZAP vise notamment la fluidification du trafic routier,</p> <p><b>MR</b> : Optimisation des déplacements (plan de déplacement, incitation au déplacement en mode doux, regroupement des services, formations éco-conduite, visioconférence);</p> <p><b>MR</b> : le plan de gestion des matériaux de dragage permettra d'ajuster les opérations de rechargement et ainsi d'optimiser le trafic routier lié aux dragages/transport de matériaux.</p> <p><b>MR</b> : Le projet de renouvellement de l'accueil de la croisière ambitionne l'adaptation du plan de circulation et de la connectivité routière de la gare maritime,</p> <p><b>MR</b> : Démarche d'AEU dans le cadre de l'aménagement de la ZAP</p>	
	Economies d'énergie ou la production d'énergies renouvelables	Adaptation au changement climatique SDE PA2D	<p><b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable</b></p> <p><b>Aménagement de la ZAP et Gestion du Trait de côte</b> : optimisation des déplacements routiers</p> <p><b>Renouvellement de l'outillage portuaire</b> : optimisation consommations électriques des portiques</p>		
	Economie d'échelle à l'échelle de la circonscription et baisse des émissions de polluants atmosphériques grâce à la possibilité d'accueillir de plus gros navires	Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI	<p><b>Démarche « développement durable » inscrite dans les actions d'échange avec les autres Ports de l'Océan Indien</b></p> <p><b>Accueil de plus gros navires pour diminuer le nombre de trajets nécessaires</b></p>		

Description des principales incidences brutes		Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
Déplacements	La poursuite du développement des activités portuaires engendrera une <b>augmentation du trafic routier lié, en phase chantier et d'exploitation</b>	Accompagner le développement de la croisière Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI Aménagement de la ZAP Synergies territoriales	<b>Renouvellement de l'outillage portuaire,</b> <b>Renouvellement de l'accueil de la croisière,</b> <b>Réaffectation de l'ancien terminal céréalier,</b>  <b>Aménagement de la ZAP</b>	<b>ME</b> : La réorganisation et sécurisation du Port Est combiné à l'aménagement de la ZAP vise notamment la fluidification du trafic routier, <b>ME</b> : Optimisation des déplacements (plan de déplacement, incitation au déplacement en mode doux, regroupement des services, formations éco-conduite, visioconférence);  <b>MR</b> : le plan de gestion des matériaux de dragage permettra d'ajuster les opérations de rechargement et ainsi d'optimiser le trafic routier lié aux dragages/transport de matériaux. <b>MR</b> : Le projet de renouvellement de l'accueil de la croisière ambitionne l'adaptation du plan de circulation et de la connectivité routière de la gare maritime, <b>MR</b> : Démarche type d'AEU dans le cadre de l'aménagement de la ZAP	
	Optimisation des déplacements routiers engendrés par les activités et projets du Port (actuels et futurs)	SDPN PA2D	<b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable</b> <b>Aménagement de la ZAP et Gestion du Trait de côte</b> : optimisation des déplacements routiers <b>Renouvellement de l'accueil de la croisière, réorganisation et sécurisation du Port Est</b> : amélioration fluidité trafic+ connectivité		
Risques technologiques	Accroissement limité des risques technologiques dans le cadre de l'implantation de nouvelles activités, (industrielles notamment) en fonction des choix d'aménagement	Accompagner le développement de la croisière Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Adaptation au changement climatique Aménagement de la ZAP PA2D	<b>Exondement Est du Port Est,</b> <b>Aménagement de la Zone Arrière Portuaire,</b> <b>ICPE de déconstruction des navires,</b> <b>Renouvellement de l'outillage de dragage et des moyens d'échouage destinés à la réparation navale,</b>  <b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PA2D)</b> : suite au remplacement du charbon par d'autres sources (biomasse), nécessité de traitement de l'ancien site de stockage du charbon	<b>ME</b> : Etudes environnementales et réglementaires permettent d'identifier les risques et leurs impacts potentiels  <b>MR</b> : Diagnostic de pollution des sols permettra de s'assurer de la nécessité d'un traitement/suivi et d'affiner les besoins liés.	
	Réduction des risques existants par renouvellement du matériel vieillissant et optimisation de l'organisation des activités portuaires	PA2D Adaptation au changement climatique SDPN	<b>Gestion du trait de côte</b> : si l'opportunité est démontrée, construction ou reconstruction à neuf de digues de protection <b>Renouvellement de l'outillage de dragage et des moyens d'échouage destinés à la réparation navale</b>  <b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PA2D)</b> : acquisition de moyens anti-pollution complémentaires Végétalisation des hauts de plages		
Déchets	Hausse de la quantité de déchets entrants dans le GPMDLR	Accompagner le développement de la croisière/Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Adaptation au changement climatique Aménagement de la ZAP	- <b>Exondement Est du Port Est,</b> - <b>Aménagement de la Zone Arrière Portuaire</b> <b>Développement croisière</b>	<b>ME</b> : PA2D (tri des déchets économie circulaire, guide achat durable, ...) <b>MR</b> : Démarche type d'AEU dans le cadre de l'aménagement de la ZAP	



## 6 CHAPITRE 6 : INDICATEURS ET DISPOSITIF DE SUIVI

Référence à l'Article R122-20 du Code de l'Environnement et à la directive 2001/42/CE

7° La présentation des critères, indicateurs et modalités-y compris les échéances-retenus :

a) Pour vérifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, la correcte appréciation des effets défavorables identifiés au 5° et le caractère adéquat des mesures prises au titre du 6° ;

b) Pour identifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées ;

Afin de vérifier l'effective neutralité de l'impact du PS sur les thématiques les plus sensibles identifiées dans le cadre de l'état initial, et suivre les potentielles incidences résiduelles négatives, un dispositif de suivi pertinent doit être proposé. Le dispositif repris dans le tableau ci-dessous a déjà été mis en place dans le cadre :

- Des PS 2014-2018 & 2019-2023 ;
- D'autres projets et arrêtés préfectoraux liés portant sur la circonscription portuaire.

Nous avons réalisé un bilan proposant une évaluation de la pertinence et de l'effectivité de suivi des indicateurs retenus dans le cadre du PS 2019-2023 afin d'adapter l'outil si nécessaire pour le suivi du nouveau PS, dans un objectif d'efficience. Ce bilan est disponible en annexe de la présente évaluation environnementale.

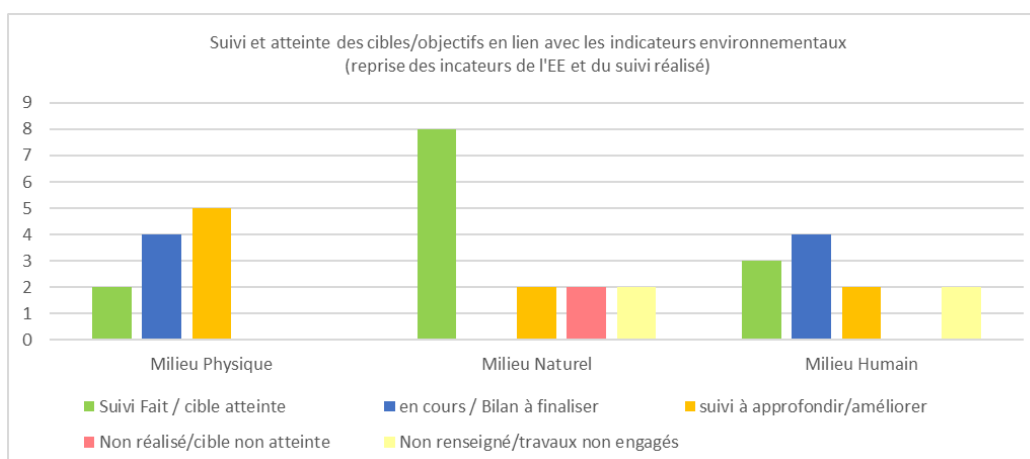


Figure 112 : Résumé du suivi des indicateurs et de l'atteinte des objectifs environnementaux liés

De même, selon le graphique ci-dessus :

- 13 indicateurs ont été suivis et les objectifs atteints ;
- 8 indicateurs sont en cours de suivis continus ou avec le bilan à produire ;
- 9 indicateurs ont un suivi à améliorer ;
- 1 indicateur n'a pas été mis en place et 1 indicateur précise qu'une cible n'a pas été atteinte ;
- Pour 4 indicateurs nous ne disposons pas de données (en général lié à des travaux non engagés).

**Près de 89% des indicateurs de suivi de l'évaluation environnementale disposent aujourd'hui d'un suivi effectif (avec données transmises ou en cours de formalisation).**

De fait les indicateurs ont été revus, dans une démarche d'amélioration et pour faciliter le suivi de l'atteinte des objectifs. 3 indicateurs ont été supprimés (notamment au niveau de la qualité de l'air car la station de surveillance supplémentaire a d'ores et déjà été mise en place).

Milieu	Thématique environnementale	Effets négatifs résiduels à suivre ET /Ou thématique à sensibilité forte identifiée dans l'état initial	Indicateur sélectionné	Etat 0 et Année de référence	Cible	Acteurs du suivi et partenaires
MILIEU PHYSIQUE	Climat (enjeux à sensibilité forte)	La poursuite du développement des activités portuaires et du trafic maritime aura un impact indirect négatif limité sur le climat (émissions de GES) sans dépasser le niveau de trafic maritime de la période 2019-2023	Bilan énergétique de l'établissement : réduction de la consommation énergétique par rapport à l'évaluation précédente	2,4 kTEP en 2023	Diminution	GPMDLR
			Evaluation des émissions de CO2 liées au parc véhicule du GPMDLR	70% du parc véhicules à faible émission de GES	Diminution	GPMDLR
	Géologie, pédologie, ressources en matériaux (enjeux à sensibilité forte)	Réduction de la capacité drainante des sols (imperméabilisation liée à l'installation de nouvelles activités)  Risque potentiel de pollution des sols (nouvelles activités industrielles potentiellement polluantes, travaux d'ampleur)	Surface imperméabilisée dans le cadre de l'aménagement de la ZAP	0		GPMDLR
			Nombre de sites pollués recensés au droit de la circonscription portuaire selon le site Georisques et les données de la PRéfecture	2018 : trois dont un site traité et un cours de traitement	0	GPMDLR Site Géorisques et site de la Préfecture
			Nombre d'incidents de type pollutions recensés dans le cadre des suivis environnementaux de chantier	2018 : pas de bilan effectué	0	GPMDLR Maitres d'œuvre des travaux
	Systemes hydrosédimentaires, mobilité et gestion du trait de côte, qualité des sédiments (enjeux à sensibilité forte)	Limitation du transit sédimentaire et de l'engravement du chenal  Protection des aménagements littoraux menacés (renforcement de carapace, pointe du phare, etc.)	Cartographie de l'évolution du trait de côte (Etude CEREMA/BRGM notamment)	2024 : étude en cours de finalisation	Trait de côte maîtrisé (peu de variation constatée)	GPMDLR CEREMA, BRGM
	Qualité des masses d'eau côtières (enjeux à sensibilité forte)	Risque de dégradation de la qualité des eaux côtières du fait de travaux au contact du milieu marin (turbidité, laitances, risque de départ	Teneur en polluants des sédiments dans les darses du Port Est		Bon état	GPMDLR OLE

Mi-lieu	Thématique environnementale	Effets négatifs résiduels à suivre ET /Ou thématique à sensibilité forte identifiée dans l'état initial	Indicateur sélectionné	Etat 0 et Année de référence	Cible	Acteurs du suivi et partenaires
		d'hydrocarbures/huile en cas d'incident) + Exondement Est Port Est	Suivi de la qualité des eaux des bassins (campagnes de prélèvements et d'analyses d'eau)			
	Disponibilité de la ressource en eau et qualité des masses d'eau souterraines  (enjeux à sensibilité forte)	Risque potentiel de pollution des eaux souterraines (nouvelles activités industrielles potentiellement polluantes, travaux d'ampleur ZAP)	Analyse qualitative des eaux		Bon état	GPMDLR  Contrat à renouveler pour suivi piézométrique
		Développement des consommations en eau du fait de l'implantation de nouvelles entreprises : accentuation des pressions quantitatives sur la masse d'eau souterraine et augmentation des rejets d'eaux usées	<i>SDAGE 2022-2027 : Améliorer les connaissances sur les interactions des zones humides avec les autres masses d'eau (souterraines, côtières et ravines les alimentant), dans le but, in fine, de restaurer un équilibre hydrologique entre les apports d'eau douce et les apports d'eau salée (objectif de gestion/restauration) et de garantir des niveaux de prélèvements permettant de respecter cet équilibre. Des programmes de recherche pourront être déployés en ce sens.</i>  Suivi du taux de salinité des forages du Port et de la Possession  Mise en place d'un suivi piézométrique complémentaire et relevés des niveaux piézométriques et des logs de conductivité (5 par an) : à renouveler		Stagnation ou diminution	GPMDLR, ARS, OLE

Milieu	Thématique environnementale	Effets négatifs résiduels à suivre ET /Ou thématique à sensibilité forte identifiée dans l'état initial	Indicateur sélectionné	Etat 0 et Année de référence	Cible	Acteurs du suivi et partenaires
			Consommations moyennes annuelles (m3) du GPMDLR sur chacun des secteurs suivants : entrée sud, extension sud, darse de plaisance, nouveau port, entrée nord, extension port ouest + ensemble	<b>Année de référence 2016 :</b> Entrée sud : 5 941 m3 Extension sud : 18 516 m3 Darse de plaisance : 226 830 m3 Nouveau port : 126 512 m3 Entrée Nord : 151 850 m3 Extension Port Est : 178 855 m3 Conso totale : 708 504 m3	Diminution	GPMDLR
	<b>Risques naturels (enjeux à sensibilité forte)</b>	Diminution de l'exposition aux risques (érosion côtière/ submersion marine/cyclone) des installations situées en bordure littorale	Cartographie de l'évolution du trait de côte (Etude CEREMA BRGM notamment)	2024 : étude en cours de finalisation	Visualisation sur cartographie que les installations sont hors risques forts	GPMDLR CEREMA, BRGM
MILIEU NATUREL	<b>Milieu naturel terrestre (enjeux à sensibilité forte)</b>	Pollution lumineuse lié au fonctionnement des infrastructures : incidences négatives sur les risques d'échouage de l'avifaune marine	Nombre d'échouage annuel de pétrel sur la circonscription portuaire	2014 : Oiseaux échoués sur la Commune de Le Port : 194. Par du GPMDLR 21% 2015 : Oiseaux échoués sur la Commune de Le Port : 172 Par du GPMDLR 30% 2016 : Oiseaux échoués sur la Commune de Le Port : 183 Par du GPMDLR 24% 2017 : Oiseaux échoués sur la Commune de Le Port : 257 Par du GPMDLR 28%	Diminution	GPMDLR SEOR



Mi-lieu	Thématique environnementale	Effets négatifs résiduels à suivre ET /Ou thématique à sensibilité forte identifiée dans l'état initial	Indicateur sélectionné	Etat 0 et Année de référence	Cible	Acteurs du suivi et partenaires
				2018 : 34%		
				2019 : 34% - 46 oiseaux pris en charge sur la circonscription portuaire		
			Nombre de nuits « sans lumière » annuel au droit de la circonscription portuaire menée par le GPMDLR	2016 : du 05 au 21 avril 2017 : du 05 au 24 avril 2018 : du 07 au 30 avril 2019 : du 04 au 28 avril 2021 : du 5 avril au 25 avril 2022 : du 8 avril au 4 mai 2023 : 7 avril au 3 mai 2024 : 04 avril au 3 mai	Maintien ou augmentation	GPMDLR
			Nombre de luminaires sur PORT REUNION bénéficiant du label « pétrels protégés »	Ceux compris sur les espaces suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darse Titan,</li> <li>• Terre-plein 5 ha au Port Est.</li> </ul>	Augmentation	EDF, SEOR, CEREMA, Mairie du Port, TCO
		Prolifération d'espèces exotiques envahissantes	Nombre d'individu Agame des Roches recensé par unité de temps sur la circonscription portuaire	Etude de biosécurité du BET CYNORKIS	Stagnation voire diminution	Suivi réalisé par NOI sur les zones d'expansion de l'espèce agame des Roches

Milieu	Thématique environnementale	Effets négatifs résiduels à suivre ET /Ou thématique à sensibilité forte identifiée dans l'état initial	Indicateur sélectionné	Etat 0 et Année de référence	Cible	Acteurs du suivi et partenaires
			Nombre d'espèces végétales émergentes recensées annuellement (Suivi spécifique par un botaniste expérimenté)	Etude de biosécurité de CYNORKIS	Stagnation voire diminution	
			Surfaces végétalisées des dépendances vertes, conformément aux prescriptions du SDPN	Bilan SDPN 2019-2023	Augmentation	GPMDLR : cellule biodiversité
			Surfaces d'habitats naturels restaurées (m <sup>2</sup> )	Bilan SDPN 2019-2023	Augmentation	GPMDLR : cellule biodiversité
			Nombre de gîtes à microchiroptères installés	Bilan SDPN 2019-2023	Augmentation	GPMDLR : cellule biodiversité
			Former une équipe d'agents et 1 personne référente du GPMDLR pour assurer en parallèle un suivi de la faune (signalement, captures, immobilisation)	Bilan 2018 : formation non réalisée Coût : surcoût de 4k€ pour la formation initiale du responsable	Formation réalisée et à poursuivre	GPMDLR : cellule biodiversité et PA2D
		Travaux d'aménagement : Intoxication/pollution potentielle par des fluides en cas d'accident pouvant nuire à des espèces (entomofaune/avifaune)	Evolution des taxons patrimoniaux recensés	Bilan SDPN 2019-2023	Stabilisation voire progression	
Milieu naturel marin (enjeux à sensibilité forte)	Le développement du trafic maritime s'accompagnera d'une hausse des pressions exercées sur le milieu marin et d'une augmentation du risque de pollution accidentelle.  Pressions diverses : effarouchement et risque de collision, nuisance sonore, introduction d'espèces marines envahissantes	Suivi des espèces envahissantes marines : réalisation d'un inventaire sur la base duquel un suivi sera défini	A voir après validation SDPN			
		Nombre de collisions recensées	Bilan 2018 : 0	0	GPMDLR	

Milieu	Thématique environnementale	Effets négatifs résiduels à suivre ET /Ou thématique à sensibilité forte identifiée dans l'état initial	Indicateur sélectionné	Etat 0 et Année de référence	Cible	Acteurs du suivi et partenaires
		Les opérations de dragage engendrent le développement de panaches turbides, et le transport des MES sur des habitats marins côtiers proches, potentiellement sensibles.	Suivi visuel et photographique de la dispersion des panaches			GPMDLR
		Dégradation des habitats dans la darse au droit de la zone de travaux, dans un contexte d'habitats artificialisés colonisés par une faune adaptée à ce type de milieu perturbé. Émission de panaches turbides en phase travaux pouvant être repris dans la courantologie sortante et impacter les milieux sensibles à proximité.	Evolution des surfaces des habitats marins remarquables	Carte de sensibilité des habitats SDPN 2024-2028	Maintien	
MILIEU HUMAIN	<b>Qualité de l'air</b>	Poursuite du développement des activités portuaires : émissions polluantes liées au trafic maritime perdureront  La poursuite du développement du trafic maritime (conteneurs, vracs solide et liquide) n'engendrera pas d'augmentation par rapport au trafic existant sur la période 2019-2023	Vérification du respect des seuils réglementaires de concentrations en polluants, en particulier dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, PM10 (valeur limite, seuils d'information et de recommandation)	Bilan 2023 : Aucun dépassement des valeurs seuils	Aucun dépassement des valeurs seuils	ATMO Réunion
	<b>Ambiance sonore</b>	Poursuite du développement des activités portuaires devraient engendrer une augmentation des nuisances sonores liées, en phase de travaux comme d'exploitation, potentiellement sources de nuisances pour les riverains	Suivi du nombre de plaintes des riverains en lien avec l'activité portuaire.	Bilan 2018 : 2 remontées, sans dépôt de plainte	0	GPMDLR
			Nombre de campagne de suivi acoustiques réalisées dans le cadre de l'aménagement de la ZAP	0		GPMDLR
	<b>Energie</b>	Augmentation des consommations d'énergie liée à la poursuite du développement des activités portuaires et à l'implantation de nouvelles infrastructures, (industrielles notamment)	Suivi des consommations annuelles des différents postes du GPMDLR	SDE		Diminution
Substitution du charbon par la biomasse			Bilan 2018 : 574 kt de charbon	1,5 Mt de biomasse en 2030	GPMDLR	

Mi-lieu	Thématique environnementale	Effets négatifs résiduels à suivre ET /Ou thématique à sensibilité forte identifiée dans l'état initial	Indicateur sélectionné	Etat 0 et Année de référence	Cible	Acteurs du suivi et partenaires
				Audit énergétique réalisé en 2019. Recondution en cours		
	Déplacement – accessibilité du territoire	Poursuite du développement des activités portuaires devraient engendrer une augmentation des trafics routiers, en phase de travaux comme d'exploitation,	Nombre d'accidents sur le trajet des camions impliqués dans les opérations de gestion du trait de côte	0	0	GPMDLR
			Trafic Moyen Journalier (TMJ)	RN 1001 : Débit moyen journalier de véhicules est de 20 435 véhicules/jour en 2016		Région Réunion
	Risques technologiques (enjeux à sensibilité forte)	Accroissement limité des risques technologiques dans le cadre de l'implantation de nouvelles activités, (industrielles notamment) en fonction des choix d'aménagement	Nombre d'ICPE situées dans la circonscription portuaire  Nombre d'AP de mise en demeure d'installations ICPE situées au droit de la circonscription portuaire			Base de données des installations classées, Préfecture de la Réunion



## 7 CHAPITRE 7 : MÉTHODOLOGIE EMPLOYÉE, HISTORIQUE ET DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Référence à l'Article R122-20 du Code de l'Environnement et à la directive 2001/42/CE

8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir le rapport environnemental et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;

### 7.1 Méthodologie employée

Le rapport environnemental s'est construit en trois grandes étapes :

#### 7.1.1 L'élaboration de l'état initial, dont l'objectif était de faire ressortir les grands enjeux environnementaux et les points de vigilance à prendre en compte

Les sources mobilisées sont indiquées en amont de chaque paragraphe de l'état initial. Elles proviennent essentiellement de la bibliographie disponible par thématique environnementale mais s'appuient également, pour certaines thématiques, sur certaines études récentes réalisées.

L'état initial sur ces thématiques est donc étayé et actualisé au regard de celui réalisé dans le cadre du PS 2019-2024 du GPMDL. Cela permet notamment de confirmer ou adapter/préciser les enjeux mis en évidence dans l'étude précédente.

Les expertises environnementales récentes engagées sont en particulier les suivantes :

Thématique	Études	Auteurs	Date de réalisation
Milieu naturel terrestre et marin	Schéma Directeur du Patrimoine Naturel Intégrant des inventaires et un plan d'actions	ECO-MED OI OCEA Consult'	2023-2024
	Etude de biosécurité	CYNORKIS	2023
	Suivi et plongées / CR liés	CREOCEAN	2017 à 2020
Evolution du trait de côte, dynamique hydro sédimentaire	Rapport de suivi observationnel consacré à l'évolution du trait de côte  Etude intègre un suivi bathymétrique annuel, un suivi GPS continu du trait de côte par relevé bi-annuel, un suivi topographique annuel, une instrumentation par courantomètres et houlographes, des analyses granulométriques semestrielles et une quantification régulière des matériaux prélevés à l'entrée de Port Ouest, un survol drone occasionnel de l'entrée de Port Ouest pendant les houles australes pour observation des panaches et visualisation du transport sédimentaire.	CEREMA BRGM	Début de l'étude en 2017 poursuite sur plusieurs années
Acoustique	Diagnostic qualitatif et quantitatif	PHPS	2022 à 2023
Energie, déplacements	Rapport d'audit énergétique du GPMDLR	SYSTRA	2024

De cet état initial, ressortent des enjeux prioritaires. La définition du niveau d'enjeu faible, modéré et fort est qualitative et tient compte de trois paramètres principalement.

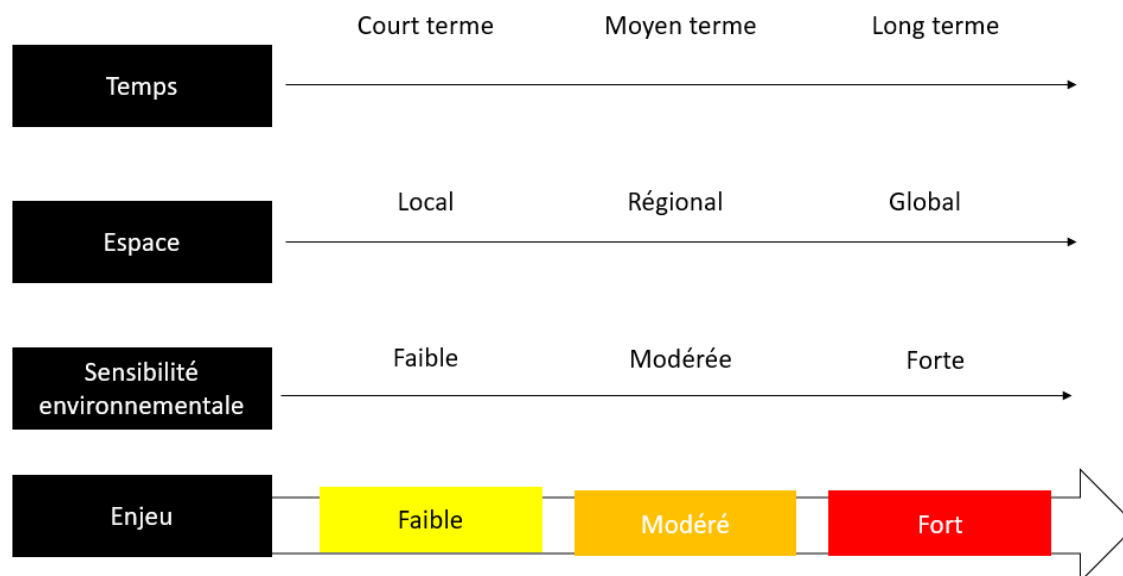


Figure 113 : Paramètre de définition du niveau d'enjeu dans l'état initial

### 7.1.2 La définition du scénario tendanciel







Ce volet demande un réel travail de réflexion prospective afin d'imaginer les caractéristiques du Port de demain en l'absence de mise en œuvre du PS ainsi que les grandes évolutions des thématiques environnementales dans ce contexte. Ce scénario tendanciel, et analyse des probables incidences liées, a été établi sur la base des estimations du GPMDLR.

### 7.1.3 La rédaction des autres chapitres, notamment l'analyse des impacts, la proposition de mesures et d'indicateurs environnementaux

Concernant la méthodologie, le guide « Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique - Note méthodologique » (MEDDE, devenu Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, 2015) a été l'une des références.

#### ➤ Analyse des impacts et proposition de mesures ERC

L'une des particularités de la présente évaluation environnementale se traduit par la nécessaire continuité à assurer vis-à-vis de l'évaluation environnementale du PS. La conservation d'une méthodologie et grille d'analyse similaire a en effet été souhaité par le GPMDLR afin d'assurer une cohérence dans le suivi des évolutions du PS. Dans cet objectif, la grille d'analyse des impacts choisie par BRL dans le cadre de l'évaluation environnementale du PS 2014-2018, réutilisée par Cyathea pour l'EE du PS 2019-2023 a été reprise dans notre analyse. Cette grille est la suivante :

	Incidence probable directement positive pour la dimension concernée <b>Les principales incidences sont directement positives pour la dimension concernée</b>
	Incidence probable indirectement positive pour la dimension concernée <b>Les principales incidences sont positives indirectement ou via une dynamique de gouvernance et/ou de sensibilisation</b>
	Incidence probable négative maîtrisée pour la dimension concernée <b>Les principales incidences peuvent être négatives à court terme mais anticipées et maîtrisées par la mise en place de mesures spécifiques, qui les rendent neutres ou positives à moyen terme.</b>
	Incidence probable négative pour la dimension concernée <b>Les principales incidences sont négatives pour la dimension concernée</b>
	Sans incidence notoire ou sans lien avec la dimension concernée <b>Les incidences sont neutres ou sans lien avec la dimension concernée</b>
	Nature des incidences à déterminer pour la dimension concernée <b>Les incidences sont difficiles à estimer du fait du manque de connaissances</b>

Nous proposons en revanche deux niveaux d'analyse des incidences du PS 2024-2028 :

- L'analyse des incidences brutes
- L'analyse des incidences résiduelles, après prise en compte de la mise en œuvre de mesures ERC (éviter/réduire/compenser)

La proposition de mesures d'évitement/réduction/compensation permet dans la majorité des cas d'abaisser le niveau d'incidences entre incidences brutes et résiduelles.

#### ➤ **Analyse des impacts cumulés avec d'autres plans/schémas/programmes**

Conformément à l'article R122-20 du Code de l'Environnement, il convient d'analyser les impacts cumulés avec d'autres plans, schéma et programmes. C'est l'objectif du présent chapitre.

**La méthodologie choisie s'est concentrée sur les incidences négatives identifiées pour ces plans/schéma/programmes. En effet, les impacts positifs cumulés sont assimilés au fait que le PS du GPMDLR contribue à l'atteinte d'objectifs d'autres plans et cette analyse est menée dans le chapitre 1- Articulation avec les autres plans, schémas et programmes.**

**Les incidences négatives potentielles des plans sont issues de leurs évaluations environnementales respectives lorsqu'elles existent.**

Les plans schémas programmes concernés sont les suivants :

- La stratégie nationale de la biodiversité (SNB) 2030
- Le SAR (Schéma Régional d'Aménagement / SMVM (Schéma de Mise en Valeur de la Mer)
- Le SRIT (Schéma Régional des Infrastructures de Transport)
- La PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Énergie),
- Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux),
- Le PGRI (Plan de Gestion du Risque d'Inondation)
- SCOT du TCO (Schéma de Cohérence Territoriale)
- SAGE du TCO (Schéma d'Aménagement et de gestion des eaux)
- PDU du TCO (Plan de Déplacement Urbain)
- PLU du Port et de la Possession

#### ➤ **Dispositif de suivi**

La proposition des indicateurs de suivi a été établie suite à un bilan de la mise en œuvre des indicateurs de suivi proposé dans l'EE du PS 2019-2023. Cette analyse a permis de vérifier la pertinence des indicateurs choisis.

Sur les 31 indicateurs initiaux, 27 sont repris en l'état, 1 a été ajusté/affiné afin de faciliter la collecte de donnée et l'efficacité du suivi, et 3 sont non repris car considérés comme non pertinents, non réalistes ou sans rapport direct avec les incidences du Grand Port Maritime de la Réunion. Le tableau suivant résume cette démarche.

Le dispositif de suivi final propose 31 indicateurs. Ce dispositif est construit selon plusieurs axes :

- Volonté de suivi des effets négatifs résiduels potentiels mis en évidence dans l'évaluation ET/OU des incidences sur les thématiques à enjeux forts de l'état initial (bien qu'aucun effet résiduel négatif n'ait été identifié : c'est le cas pour le climat, les risques naturels et les risques technologiques)
- Intégration des indicateurs de suivi (à teneur environnementale) proposé dans le PS pour une parfaite cohérence
- Intégration d'indicateurs nombreux et ciblés relatifs au milieu naturel terrestre et marin du fait de l'élaboration du Schéma Directeur du Patrimoine Portuaire

## **7.2 Difficultés rencontrées et limites de l'analyse**

Certains projets prévus d'être mis en œuvre dans le cadre du PS ne sont pas précisément définis d'un point de vue technique à ce stade, comme la ZAP, l'Exondement Est du Port Est ou l'ICPE déconstruction navire.

Plus un objectif/projet est précis et détaillé, plus l'évaluation de l'impact sera représentative.

Cependant, il est à noter que l'on se positionne à l'échelle d'un document de planification et non à l'échelle d'un projet. Ce manque de précisions est donc inhérent à l'exercice en lui-même. Les dossiers réglementaires type étude d'impacts ou dossiers d'incidence au titre de la loi sur l'eau, eux seront effectués à l'échelle du projet et apporteront l'ensemble des précisions nécessaires.

La définition du scénario tendanciel s'est révélée être un exercice complexe, les activités portuaires étant à dissocier selon les cas des actions du projet stratégique. Les évolutions des grandes thématiques environnementales dans le cadre du scénario « au fil de l'eau » ont ainsi été réfléchies et analysées de la manière la plus réaliste possible, sur la base de retours d'expérience du maître d'ouvrage et de projections théoriques, notamment pour les thématiques « déplacements », « nuisances sonores » et « qualité de l'air ».



## 8 CHAPITRE 8 : RÉSUMÉ NON TECHNIQUE - RNT

Référence à l'Article R122-20 du Code de l'Environnement et à la directive 2001/42/CE

### 9° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessus.

Le présent chapitre vise à faciliter l'appropriation du présent rapport auprès du grand public pour des raisons de facilité de lecture.

### 8.1 Présentation du projet stratégique 2024-2028

Au travers de ce Projet Stratégique 2024-2028, Port Réunion se projette avec des objectifs faisant écho aux ambitions européennes pour ses Régions ultrapériphériques, nationales pour ses outremer, régionales pour le développement du territoire et répondant aux grands défis de notre époque (transition énergétique, protection de la biodiversité, création de valeur et d'emploi, digitalisation) tout en s'adaptant aux nouvelles formes de la mondialisation.

Issue des réflexions menées autour des grandes tendances géoéconomique, du contexte spécifique à La Réunion et de son positionnement, la stratégie 2024-2028 du GPM de La Réunion s'articule autour de **trois grandes ambitions**, chacune exprimée au travers de **six orientations**. Par ailleurs, de manière transversale, le GPMDLR a placé deux volets communs aux trois ambitions à savoir :

- Un volet anticipation et prise en compte du changement climatique ;
- Un volet atténuation changement climatique avec un focus sur la transition énergétique.

Ceci démontre l'importance qu'accorde le GPMDLR à ses responsabilités face au changement climatique.

Le détail des ambitions et des orientations du PS 24-28 est illustré ci-dessous :

Politique RSE	Port rayonnant <i>Une performance opérationnelle favorisant le rayonnement insulaire</i>	Port responsable <i>Une stratégie environnementale au bénéfice des réunionnais</i>	Port ancré à son territoire <i>Un acteur économique en soutien des économies bleues et locales</i>
	Positionnement du port en région OI	Qualité de vie au travail	Accompagnement de la logistique sur la zone arrière portuaire
	Transition numérique	Préservation du cadre de vie	Interfaces avec le territoire
	Développement des infrastructures et superstructures marchandises	Préservation des habitats et des espèces	Souveraineté nationale
	Développement de la croisière	Économie circulaire	Appui à l'économie bleue
Volet anticipation et prise en compte du changement climatique	Optimisation des conditions opérationnelles	Préservation des ressources	Renforcement et résilience des infrastructures
Volet atténuation changement climatique: focus sur la transition énergétique	Sécurisation des approvisionnements énergétiques	Trajectoire de sobriété	Contribution à la transition énergétique
	Communication (outils et actions)		

Figure 114 : Ambitions et orientations du PS 2024-2028 (Source : PS 24-28)

La figure ci-dessous présente le phasage global prévisionnel des principaux investissements à un horizon 2023 et sur le prochain Projet Stratégique (2024-2028).

FICHE ACTION	Etudes / Conventions					
	Travaux/Actions					
	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2033
Accompagner la Marine Nationale et l'action de l'Etat en mer						→
Accompagner le développement de la croisière						
Adaptation au Changement Climatique						→
Améliorer la Qualité de Vie au Travail						→
Aménagement de la ZAP						
Appuyer le développement de l'Economie Bleue						
Communiquer sur le GPMDLR et son action						→
Déployer le Schéma Directeur Energie						→
Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises						→
Mettre en œuvre l'Economie circulaire au GPMDLR						→
Positionner le port en région Océan Indien						
Poursuivre la Transition Numérique						→
Préserver le cadre de vie à travers le PA2D-RSE						→
Préserver les habitats et les espèces à travers le SDPN						→
Synergies territoriales						→

Figure 115 : Phasage global des principaux investissements à un horizon 2028

## 8.2 Objectifs et contenu de l'Évaluation Environnementale Stratégique (EES)

L'évaluation environnementale apprécie la contribution du plan aux enjeux territoriaux régionaux afin de s'assurer que le PS 2024-2028 du GPMDLR va contribuer à faire de la qualité de l'environnement l'une des dimensions du développement. L'évaluation environnementale se situe à l'échelle du programme d'intervention (et non pas à celle du projet) et repose sur une approche qualitative des impacts et non une approche quantifiée (telle que développée dans les études d'impacts notamment) ce qui impose des outils d'évaluation adaptés. Le contenu de l'évaluation environnementale est conforme à celui de l'article **R122-20 du Code de l'Environnement** et présente successivement :

- Une présentation générale du plan et de son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ;
- Une description de l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné ;
- Les solutions de substitution envisagées ;
- La justification du projet retenu ; l'exposé des effets du projet ;
- La présentation des mesures prises pour éviter, réduire voire compenser les incidences négatives ;
- La présentation des critères et indicateurs retenus pour vérifier la correcte appréciation des effets défavorables et identifier les impacts négatifs imprévus ;
- La présentation des méthodes utilisées ;
- Un résumé non technique (objet du présent document).

## 8.3 Etat initial de l'environnement

### 8.3.1 Evaluation des enjeux présents sur site

Caractérisation de la sensibilité : forte / modérée / faible / nulle

	Thématique	Elements majeurs diagnostic	Enjeux liés et sensibilité
MILIEU PHYSIQUE	CLIMAT	Sites exposés au risque cyclonique et aléas liés (vents, houle, submersion marine)	Protéger les aménagements existants et futurs
		Sites littoraux prioritairement exposés aux effets du changement climatiques (notamment élévation du niveau de la mer, et augmentation de la fréquence et intensité des événements climatiques extrêmes)  <b>Points chauds de la vulnérabilité pour Port Est : Le secteur du terminal conteneurs protégés par la digue ouest, la centrale EDF</b>  <b>Points chauds de la vulnérabilité pour Port Ouest : pointe des galets, poste H, digue sud, dynamique sédimentaire</b>	Lutter contre le changement climatique (réduction des émissions de GES)
	GEOLOGIE PEDOLOGIE RESSOURCES EN MATERIAUX	Sols caillouteux et très drainants.	Eviter toute pollution  Limiter la réduction de la capacité drainante des sols (imperméabilisation)
		Carrières en cours d'exploitation sur une partie de la circonscription portuaire	Concertation avec les services de l'Etat et les carriers situés en ZAP sur les modalités de remise en état prévue dans les autorisations d'exploiter (ICPE)
		Présence de 3 sites pollués sur la circonscription –activités polluantes recensées  Problématique de pollution des sols au plomb avérée sur la Commune de Le Port, répartie de manière diffuse et aléatoire	Diagnostiquer et traiter les sites pollués avant tout réaménagement
	SYSTEME HYDROSEDIMENT AIRE ET MOBILITE DU TRAIT DE COTE	Sites exposés à l'érosion côtière. Selon les premières conclusions du suivi observationnel mené en 2017-2019 par le CEREMA, il est observé [extrait]:  <ul style="list-style-type: none"> <li>une stabilité historique des traits de côte sur les plages sud, nord et littoral nord</li> <li>un phénomène d'érosion historique puis de stabilisation sur le profil P5 situé en face du banc de la Folette.</li> <li>une forte variabilité historique du secteur de la pointe du phare, avec depuis 1997, une stabilisation observée qui suggère un retour à l'équilibre du système</li> </ul>	Gérer le phénomène d'érosion côtière
		Entretien du chenal d'accès au Port Ouest par dragage et suivis environnementaux liés  Suivi annuel de la qualité des sédiments : conformité à l'arrêté du 9/08/2006. Sédiments avec des teneurs naturellement élevées en métaux lourds  Ouvrages de protection au Port Est (BCR)	Eviter toute dégradation de la qualité des sédiments

Thematique	Elements majeurs diagnostic	Enjeux liés et sensibilité
RESSOURCE EN EAU	<p>Masses d'eau côtière en bon état environnemental selon le SDAGE.</p> <p>Dans le cadre des travaux de la Nouvelle Route du littoral, la masse d'eau côtière FRLC08/Le Port, est pré-désignée en masse d'eau fortement modifiée dans le cadre du SDAGE 2022-2027. <b>Un risque de non atteinte du bon état existe, un « objectif moins strict » est donc fixé pour cette masse d'eau.</b></p> <p>La Commune de Le Port est concernée par 42 exutoires pluviaux, dont 14 situés dans le périmètre du Grand Port Maritime. L'ensemble du périmètre du Grand Port Maritime est concerné par une pollution des exutoires.</p>	<p>Ne pas accentuer les pressions existantes sur les masses d'eaux côtières</p> <p>Surveiller la qualité des eaux au droit des bassins portuaires</p>
	<p>Nappe d'eau souterraine en mauvais état, notamment d'un point de vue quantitatif. Impact fort de l'agriculture, de l'assainissement non collectif, du ruissellement urbain, des prélèvements.</p> <p>Intrusion du biseau salé dans la nappe souterraine</p> <p>Risque de Non Atteinte du Bon Etat pour la masse d'eau souterraine</p> <p>Exploitation maximale des ressources souterraines (aquifère de la plaine des Galets)</p> <p>Absence de forages ou périmètre de protection lié dans la circonscription</p>	<p>Préserver la ressource en eau souterraine</p>
	<p>En 2022, la consommation d'eau du GPMDLR s'élève à <b>515 448 m<sup>3</sup> soit une diminution de 27% par rapport à 2016</b>. Ce constat s'explique en grande partie par le transfert de gestion de l'activité plaisance du GPMDLR vers le TCO en 2016 (consommations importantes en eau liées aux activités de plaisance).</p>	<p>Optimiser les consommations en eau potable, ressource rare et fragile</p>
	<p>Majorité des sites de la circonscription raccordés à des fosses septiques</p> <p>Présence d'installations de traitement des effluents liquides de type séparateurs à hydrocarbures</p> <p>Pas de parc aux normes environnementales pour le stockage des conteneurs ayant des matières dangereuses et le traitement de leurs effluents.</p>	<p>Généraliser le traitement des eaux polluées</p>
RISQUES NATURELS	<p>Période cyclonique annuelle, impact des houles cycloniques, submersions</p> <p>Aléa fort inondation et mouvement de terrain concerne la circonscription portuaire de manière ponctuelle : bordure littorale et le long de certains axes routiers</p>	<p>Respecter la réglementation associée aux zonages du PPR</p> <p>Ne pas accentuer les risques existants</p> <p>Assurer l'entretien ou la mise à niveau des ouvrages de protection du littoral</p>



	Thématique	Elements majeurs diagnostic	Enjeux liés et sensibilité
	PATRIMOINE NATUREL REMARQUABLE	Zones d'enjeux écologiques terrestres essentiellement concentrée au droit de la Rivière des Galets	Préserver les habitats recensés dans ces zonages (ZNIEFF Mer notamment)
		Trois ZNIEFF Mer de type 1 au large des côtes portoises, dont deux partiellement interceptées par la circonscription portuaire	
MILIEU NATUREL	MILIEUX NATURELS TERRESTRES	<p>3 habitats d'enjeu fort sont présents sur le périmètre SDPN, représentant une proportion infime de la surface totale d'habitats naturels. Il s'agit essentiellement d'habitats relictuels liés aux rivières pérennes et de tunsures subhalophiles pionnières présentes sur la digue de la darse de plaisance.</p> <p>Les principaux habitats indigènes se répartissent globalement sur 3 grands secteurs sur ou abords de la circonscription portuaire :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le secteur de la Ravine à Marquet avec une zone d'embouchure marécageuse propice à l'expression d'une flore de zone humide et d'un voile littoral de haut d'estran ;</li> <li>2. Le secteur de la Pointe des Galets avec la présence d'habitats indigènes propres aux littoraux alluvionnaires (savanes graminéennes, fourrés arrières littoraux, végétation de haut d'estran) ;</li> <li>3. Le secteur de l'embouchure de la Rivière des Galets avec une diversité d'habitats (boisés, marécages, savanes) et la présence d'un cours d'eau pérenne.</li> </ol> <p>Sur le périmètre du SDPN, les habitats naturels indigènes sont globalement moyennement dégradés (54%) contre 27% des habitats en bon état et 19% très dégradés.</p> <p>Un autre enjeu important est lié à l'introduction d'espèces invasives de faune ou de flore, un port maritime constituant un sas d'introduction de premier plan.</p>	<p>Préserver les habitats terrestres d'enjeu fort, notamment au droit et abords de la darse du Port Ouest.</p> <p>Prendre en compte la présence potentielle de 3 espèces protégées de flore.</p>
		<p>Concernant la flore, L'ensemble des relevés effectués dans le cadre de l'étude a permis de dénombrer 321 taxons de flore, au sein desquels nous pouvons distinguer 53 espèces indigènes, 19 espèces cryptogènes<sup>9</sup>, 177 espèces naturalisées et 59 espèces cultivées, soit un ratio d'espèces indigènes de 17%.</p> <p>Par ailleurs, 7 espèces en danger critique d'extinction (CR), 5 espèces en danger (EN), 4 espèces vulnérables (VU) et 2 espèces quasi-menacées (NT) ont été recensées.</p> <p>Au total, <b>3 espèces ont été évaluées avec un enjeu local de conservation fort</b> : <i>Stuckenia pectinata</i> (L.) Börner, <i>Zaleya pentandra</i> (L.) C. Jeffrey, <i>Zornia gibbosa</i> Span. ; <b>12 espèces sont évaluées avec un enjeu modéré</b> : <i>Canavalia rosea</i> (Sw.) DC., <i>Cyperus articulatus</i> L., <i>Dichanthium annulatum</i> (Forssk.) Stapf, <i>Eragrostis ciliaris</i> (L.) R. Br., <i>Macrotyloma axillare</i> (E. Mey.) Verdc., <i>Persicaria senegalensis</i> (Meisn.) Soják, <i>Setaria geminata</i> (Forssk.) Veldkamp, <i>Sida cordifolia</i> L., <i>Sida cordifolia</i> L. subsp. <i>Cordifolia</i>, <i>Tephrosia pumila</i> (Lam.) Pers., <i>Thespesia populnea</i> (L.) Sol. ex Corrêa, <i>Typha domingensis</i> Pers.</p> <p>L'enjeu de la zone d'étude concerne principalement la présence d'espèces inféodées à la zone humide de la Ravine à Marquet ; ainsi qu'aux habitats indigènes (savanes graminéennes, végétation de haut d'estran, pelouses oligohaline à <i>Cynodon dactylon</i> et <i>Tephrosia pumila</i> var. <i>ciliata</i>, etc.) du littoral entre le Port Est et la Pointe des Galets et de la digue du Port Ouest. Notamment, deux espèces de flore spontanée protégée (arrêté du 03/12/2018) sont présentes sur la zone d'étude à savoir <i>Stuckenia pectinata</i> (L.) Börner et <i>Zornia gibbosa</i> Span.</p> <p>Pour la faune, Au total, sur les 83 espèces de faune recensées sur la zone d'étude, nous pouvons noter 28 invertébrés, 42 espèces d'oiseaux, 4 espèces de mammifères, 7 espèces de reptiles et 2 espèces d'amphibiens.</p> <p>Parmi l'ensemble des espèces contactées, 21% bénéficient d'un enjeu faible et 7% d'un enjeu modéré.</p> <p><b>Vingt espèces de faune terrestre sont intégralement protégées.</b> Ces espèces sont majoritairement inféodées aux zones humides et aux espaces boisés.</p> <p><b>Huit espèces présentent un enjeu local de conservation modéré</b> réparties dans trois groupes. Le nombre d'espèces le plus important concerne l'avifaune (5 espèces), puis les chiroptères (2 espèces) et les invertébrés (1 espèce).</p> <p>Deux zones ressortent comme axe prioritaire pour la faune terrestre avec des enjeux écologiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'embouchure de la Ravine à Marquet (présence d'un crustacé rare, présence et possible reproduction des deux espèces d'oiseaux d'eau, présence d'un cortège d'odonates intéressant),</li> <li>• Les petites lagunes en rive droite de l'embouchure de la rivière des galets (présence et possible reproduction des deux espèces d'oiseaux d'eau et présence d'un cortège d'odonates intéressant, habitat pouvant être favorable aux oiseaux migrateurs).</li> </ul>	<p>Contribuer à la gestion des espèces invasives.</p> <p>Veiller à diminuer et contrôler la pollution lumineuse (oiseaux marins, chiroptères)</p>

<sup>9</sup> Statut indigène incertain

Thématique	Elements majeurs diagnostic	Enjeux liés et sensibilité
MILIEUX NATURELS MARINS	<p>Les habitats marins sur l'aire d'étude du SDPN (aire d'étude écologique plus étendue que l'aire d'étude rapprochée, intégrée à l'aire d'étude éloignée) sont dominés par les substrats meubles qui représentent 93% de la surface étudiée. Les substrats durs, qui constituent les principaux enjeux, sont donc minoritaires en termes de surface, avec 7% seulement de la surface totale. Leur présence permet néanmoins d'assurer les connexions entre les différents habitats nécessaires au cycle et au mode de vie des poissons côtiers.</p> <p>Zone récifale : Le banc des Lataniers représente une surface de 0,6% de la surface totale étudiée. Cette zone est caractérisée par une forte sensibilité et présente donc un enjeu fort.</p> <p>Les digues du Port Est, fortement colonisées par une faune de type récifal, notamment la partie interne de la digue Ouest et la partie externe de la digue Est ont été classées en sensibilité forte et représentent un enjeu fort.</p> <p>Affleurements basaltiques : ces habitats représentent 5,4 % de la surface étudiée et présentent une sensibilité forte.</p> <p>Zones à galets, qui représentent 21,4 % de la surface de la zone d'étude marine. Parmi les zones à galets de l'aire d'étude, celles présentant une plus grande richesse ont été classées parmi les secteurs de sensibilité moyenne. Les autres zones sont qualifiées avec une sensibilité faible.</p> <p>Passage d'espèces protégées (baleine à bosse, dauphin indo-pacifique)</p> <p>Tortues marines sur les côtes réunionnaises</p>	Préserver les habitats marins en sortie du Port, en particulier ceux liés aux substrats durs



	Thématique	Principaux points sensibles	Enjeux liés et sensibilité
MILIEU HUMAIN	Qualité de l'air	<p>De manière générale, l'Ouest moins ventilé, plus industriel et plus ensoleillé est plus sensible aux risques de dégradation de la qualité de l'air.</p> <p>Une évaluation de la qualité de l'air dans l'environnement du Grand Port Maritime de la Réunion a été menée de septembre 2020 à mars 2021. Il apparaît, pour le <b>dioxyde de soufre (SO2)</b>, le <b>dioxyde d'azote (NO2)</b> et le <b>benzène (C6H6)</b>, que les normes réglementaires ont été respectées durant la période de surveillance. Globalement, les concentrations moyennes les plus élevées en SO2 et NO2 sont relevées sur les sites du Port Est. Les concentrations moyennes de benzène (C6H6) sont du même ordre de grandeur sur les deux secteurs (Port Est et Port Ouest).</p>	Préserver la qualité de l'air : limiter les émissions atmosphériques polluantes
	Nuisances sonores	Selon l'étude acoustique réalisée sur la circonscription du Port en 2022 par PHPS, les principales sources de bruit sont liées aux navires ainsi qu'aux opérations de manutention et de transport de marchandises associées. Les installations industrielles de la zone peuvent également constituer ponctuellement des sources de bruit importantes. Le bruit routier apparaît comme très important, en particulier sur les parcours des camions assurant les flux du port EST, mais également de façon périodique pour des campagnes particulières (clinker, dragage...). L'ambiance sonore sur le secteur du Port Ouest est nettement moins élevée qu'au port EST.	Limiter les émissions sonores liées aux activités portuaires, particulièrement au droit du Port Est.
	Paysage et patrimoine	<p>Dans la ville du Port, au paysage naturel sec et aride d'origine, se substitue un paysage urbain, étalé et arboré qui tend à s'ouvrir vers le littoral et le port Ouest en particulier. La reconquête d'un littoral, longtemps perçu comme un milieu hostile, est en cours.</p> <p>La ZAP (Zone Arrière Portuaire) représente l'un des derniers espaces fonciers majeurs disponibles sur la commune, à l'interface entre ville et port.</p> <p>La circonscription portuaire est concernée par la présence de 4 bâtiments (Maisons dites des ingénieurs) inscrits au titre des monuments historiques au droit du Port Ouest.</p> <p>Les éléments patrimoniaux relatifs à l'archéologie se concentrent au niveau de l'ancien cimetière piémontais dans l'enceinte de la nouvelle centrale EDF.</p>	<p>Assurer la qualité paysagère des aménagements portuaires</p> <p>Préserver le patrimoine historique</p>
	Energie	<p>32% de l'électricité de la Réunion est produite sur le territoire de la Commune de Le Port.</p> <p>Avec 12 GWh, la consommation d'électricité du GPMDLR représente à elle seule près de 6% des consommations d'électricité de toute la Commune de Le Port.</p> <p>Deux postes principaux consommateurs d'électricité : Zone des Portiques et Entrepôts frigorifiques</p>	Optimiser les consommations d'énergie du GPMDLR

Thématique	Principaux points sensibles	Enjeux liés et sensibilité
Déplacements	<p>Port Réunion bénéficie de conditions d'accès terrestre de bon niveau. Le port Est est accessible par le Nord depuis la RN1 par la voie de contournement du port, propriété du GPM (Rue Jesse Owens). Par le Sud, il est accessible soit par la RN1001 prolongée par la RN4A ou en venant de l'axe mixte par la RN4A.</p> <p>Le Port Ouest est accessible par le Nord depuis le Port Est en utilisant la voie de liaison portuaire et les voies incluses dans la circonscription. L'entrée Sud du Port Ouest est accessible depuis l'axe mixte en empruntant la voie communale du boulevard de la Marine</p> <p>Le trafic à proximité du Port Est est soutenu, notamment sur la RN1001. Les situations de saturation sont régulières sur les nœuds routiers en lien avec la RN1 et sur la RN1001</p> <p>Au droit de la voie de contournement, l'indice de saturation s'élève à 25.9% et à 31.7% les jours ouvrables selon la méthode estimative de l'AGORAH. Cette voie d'accès au port ne présenterait donc pas un niveau de saturation critique au moment des comptages et pourrait donc absorber l'augmentation du trafic domestique pris en compte dans le projet stratégique.</p> <p>Selon le PLU de la Commune de Le Port, le transport routier de marchandises au départ du Port « peut représenter quelque 60000 circulations de PL par an, soit de l'ordre de 250 PL/jour (ouvré) sur les voiries principales de la ville »</p> <p>Dans le cadre de la gestion du trait de côte, le transport entre les sites de dragage et les sites de rechargement (Port Ouest) est effectué par camion et peut nécessiter plus de <b>13 000 allers-retours par an</b> (source : GPMDLR)</p>	Favoriser la rationalisation et l'efficacité des déplacements liés aux activités du GPMR
Risques technologiques	<p>Le risque industriel sur l'île de La Réunion est majoritairement concentré sur la Commune de Le Port qui compte, selon la base de données de l'inspection des installations classées consultée en décembre 2022, 56 ICPE (hors régime déclaratif), dont 35 soumises au régime de l'Autorisation, une classée Seveso seuil bas, et deux classées Seveso seuil haut.</p> <p>L'enjeu se cristallise notamment sur Port Ouest, du fait des éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La proximité des ICPE du Port Ouest avec les zones résidentielles adjacentes à la circonscription, les habitations les plus proches sont situées sur la Commune de Le Port, à environ 150 mètres au Sud du poste de déchargement P8 et 40 mètres à l'Est du Terminal sucrier ;</li> <li>- La présence de la SRPP, <b>installation Seveso seuil haut</b>.</li> </ul> <p>Au Port Est, on identifie notamment la présence de la centrale thermique d'EDF (seuil haut SEVESO) et du terminal céréalier.</p>	Respecter les servitudes et périmètres de protections des installations existantes
Déchets	<p>Le tonnage des déchets évacués par le GPMDLR en 2022 est de 916,203 tonnes dont plus de la moitié constituée de DIB en mélange.</p> <p>Les navires relatifs à l'activité pêche et plaisance sont ceux ayant généré le volume le plus important de déchets en 2018.</p>	<p>Limiter les volumes de déchets produits</p> <p>Optimiser la gestion et la valorisation des déchets produits</p>



### 8.3.2 Evolution du scénario de référence sans projet stratégique 2024-2028 du GPMDLR

Par analyse des projets

- fixés par le PS 2019-2023 et se prolongeant sur la période 2024-2028 sans révision de leur définition,
- avec les projets modifiés ou nouvellement apportés par le PS 2024-2028

le tableau suivant présente les projets du GPMDLR relevant du scénario tendanciel et ceux qui ne pourraient aboutir que dans le cadre de la réalisation du PS 2024-2028 :

Projets	Scénario « Fil de l'eau »	Scénario « PS 2024-2028 »
Accompagner la Marine Nationale et l'action de l'Etat en mer		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attribution d'espaces supplémentaires (déjà anthropisés) à la Marine Nationale</li> <li>• Création d'une zone de mouillage et de services liés (à définir) devant le port Est</li> </ul>
Accompagner le développement de la croisière	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation d'une passerelle liant la gare maritime du port Est à son parking</li> <li>• Accueil exclusif des navires de croisière au port Est</li> <li>• Navires de petite croisière utilisant leurs moteurs pour leur alimentation électrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation d'une passerelle liant la gare maritime du port Est à son parking +</li> <li>• Réalisation d'une gare maritime au port Ouest permettant l'accueil de navires de croisières scientifiques et de petite croisière</li> <li>• Branchement à quai de navires de croisières au port Ouest, évitant ainsi que ceux-ci utilisent leurs moteurs pour leur alimentation électrique</li> </ul>

Projets	Scénario « Fil de l'eau »	Scénario « PS 2024-2028 »
Adaptation au Changement Climatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poursuite des travaux actuels d'entretien des protections du GPMDLR (carapace du terminal à conteneurs, carapace de la pointe du Phare protégeant le dépôt d'hydrocarbures)</li> <li>• Centrale EDF-PEI restant protégée par un ouvrage non-pérenne</li> <li>• Méconnaissance des risques sur les jetées du port Ouest</li> <li>• Difficultés à accueillir les navires post-panamax</li> </ul> <p>A long terme (post PS 2024-2028) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incapacité à adapter les ouvrages de protection au changement climatique (terminal à conteneurs)</li> <li>• Incapacité à accueillir les projets liés à la transition énergétique (éoliennes flottantes, hydrogène)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poursuite des travaux actuels d'entretien des protections du GPMDLR (carapace du terminal à conteneurs, carapace de la pointe du Phare protégeant le dépôt d'hydrocarbures)</li> <li>+</li> <li>• Stratégie de gestion patrimoniale des ouvrages de protection</li> <li>• Poursuite des études de confortement des ouvrages de protection</li> <li>• Poursuite des études sur l'exondement Est et le quai lourd indispensables à l'adaptation au changement climatique et à la transition énergétique (éoliennes flottantes, hydrogène)</li> <li>• Couplés aux études de l'exondement est, études sur la reconfiguration du chenal d'entrée du port Est facilitant à terme l'accueil de navires post-panamax</li> </ul> <p>A long terme (post PS 2024-2028) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux portant sur la réalisation d'un exondement Est servant à l'adaptation au changement climatique du terminal à conteneurs et à la transition énergétique</li> <li>• Travaux de confortement des ouvrages de protection</li> <li>• Reconfiguration du chenal d'entrée du port Est</li> </ul>
Améliorer la QVT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux de réalisation du nouveau siège social du GPMDLR, intégrant la rénovation d'un bâtiment existant et classé</li> <li>• Travaux de réalisation de pistes cyclables sur le domaine portuaire et du plan mobilité dans son ensemble (commun au projet « PA2D--RSE »)</li> <li>• Travaux de réhabilitation d'espaces de travail et de vestiaires</li> <li>• Mise en œuvre d'actions : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ De formation / GPEC</li> <li>○ D'archivage et de mise à disposition des données</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eléments du scénario fil de l'eau</li> </ul> <p>A noter qu'en dehors des travaux de réalisation d'ouvrages, l'amélioration de la QVT est un projet se réalisant en continu.</p>
Aménager la ZAP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poursuite des études <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Techniques de niveau PRO</li> <li>○ Réglementaires</li> </ul> </li> <li>• Site restant en l'état (carrière dont l'exploitation est achevée)</li> <li>• Manque d'espaces portuaires et saturation des terre-pleins, entraînant des impacts négatifs sur les acteurs dépendants du port</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poursuite des études <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Techniques de niveau PRO</li> <li>○ Réglementaires</li> </ul> </li> <li>+</li> <li>• Travaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ D'aménagement de 6Ha de terre-pleins (phase 1)</li> <li>○ De VRD pour desservir ces terre-pleins</li> </ul> </li> </ul>

Projets	Scénario « Fil de l'eau »	Scénario « PS 2024-2028 »
Appuyer le développement de l'Economie Bleue	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fin de la rénovation du magasin 90</li> <li>• Acquisition et installation du dock flottant (travaux de pose de pieux permettant son ancrage)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eléments du scénario fil de l'eau +</li> <li>• Modernisation du slipway (remplacement de rails, moteurs et appareillage)</li> <li>• Réalisation d'une nouvelle darse, de mêmes dimensions que l'ancienne, pour l'élévateur à sangles et comblement de l'ancienne darse</li> </ul>
Communiquer sur le GPMDLR et son Action	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poursuite de la communication telle que menée actuellement : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Site internet</li> <li>○ Présence sur les réseaux sociaux LinkedIn et Instagram</li> </ul> </li> <li>• Organisation d'une Semaine Maritime (en lien avec la fiche « Positionner le port en région Océan Indien »)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eléments du scénario fil de l'eau +</li> <li>• Refonte du logo du GPMDLR et de la charte graphique</li> <li>• Refonte du site internet</li> <li>• Refonte du portail intranet du GPMDLR</li> <li>• Création d'une communauté Port Réunion sur un réseau social (projet collaboratif pouvant être piloté par la CRS)</li> <li>• Diffusion d'une <i>newsletter</i> interne et intra-portuaire</li> <li>• Promotion du Port Center une fois celui-ci réalisé (cf. « Synergies territoriales »)</li> </ul>
Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poursuite du réaménagement de l'entrée du Port Est et digitalisation des flux (portée par le TGC)</li> <li>• Achèvement du nouveau parc conteneurs réfrigérés (« reefers »)</li> <li>• Optimisation des accès maritimes et bassins du port Ouest (dragage si nécessaire)</li> <li>• Etudes et travaux de remplacement du ponton des remorqueurs et création d'un ponton pour les pilotines et le lamanage</li> <li>• Modernisation des équipements du Terminal Sucrier</li> <li>• Renforcement du stockage des pièces « sensibles » pour le maintien en condition opérationnelle des outillages (portiques notamment)</li> <li>• Maintien/amélioration de la maintenance des différents outillages</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eléments du scénario fil de l'eau +</li> <li>• Etudes et travaux de réaménagement et de renforcement des voiries du terminal à conteneurs</li> <li>• Etude de faisabilité pour une densification des entreposages de conteneurs sur terre-plein (RTG/RMG)</li> <li>• Etude et travaux de modernisation du système de défense incendie eau de mer du poste H</li> <li>• Modernisation de l'atelier de maintenance pour la gestion des stocks et la maintenance des <i>spreaders</i></li> </ul>

Projets	Scénario « Fil de l'eau »	Scénario « PS 2024-2028 »
Mettre en œuvre l'Economie circulaire au GPMDLR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des déchets navires et hors navires</li> <li>• Création d'un plan de gestion des déchets hors-navires</li> <li>• Accompagnement des usagers dans la démarche de valorisation des déchets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eléments du scénario fil de l'eau +</li> <li>• Acquisition de connaissance sur la possible valorisation des sédiments de dragage et la valorisation des matériaux issus de déconstruction d'ouvrage à travers le remblaiement de l'exondement Est</li> <li>• Intégration de l'économie circulaire dans la politique de maintenance des outillages</li> <li>• Intégration de l'économie circulaire dans tous les grands projets (exondement, ZAP)</li> </ul>
Préserver le cadre de vie à travers le Plan d'Aménagement et de Développement Durable – RSE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux de réalisation du nouveau siège social du GPMDLR, intégrant la rénovation d'un bâtiment existant et classé (cf. « Améliorer la QVT »)</li> <li>• Mise en œuvre du Plan Mobilité, notamment via la réalisation de pistes cyclables sur le domaine portuaire</li> <li>• Plantation d'espèces endémiques sur le domaine portuaire (projet 1 Million d'arbres du Conseil Départemental)</li> <li>• Etudes et Travaux de restauration des berges de la ravine à Marquet</li> <li>• Continuité du plan d'actions définies par le groupe PA2D : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Qualité de l'air (suivi + démarche ESI)</li> <li>○ Etude acoustique</li> <li>○ Gestion des déchets</li> <li>○ Maitrise de l'énergie</li> <li>○ ...</li> </ul> </li> <li>• Evolution du PA2D en PA2D-RSE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eléments du scénario fil de l'eau</li> </ul> <p>A noter qu'en dehors des travaux de réalisation d'ouvrages, le PA2D--RSE est un projet se réalisant en continu.</p>
Positionner le port en région OI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poursuite du programme de coopération financé par Interreg VI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eléments du scénario fil de l'eau</li> </ul>



Projets	Scénario « Fil de l'eau »	Scénario « PS 2024-2028 »
Poursuivre la Transition numérique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poursuite des actions de transition numérique déployées lors du PR 2019-2023 visant à : <ul style="list-style-type: none"> <li>Moderniser les services portuaires</li> <li>Accompagner le développement des activités</li> <li>Accompagner la dématérialisation des opérations</li> <li>Améliorer les échanges de données entre les places portuaires</li> <li>Prendre en compte la nécessaire protection de l'environnement et la transition énergétique</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eléments du scénario fil de l'eau +</li> <li>Elaboration du Schéma Directeur Informatique 2024 – 2028</li> </ul> <p>A noter qu'en dehors des travaux de réalisation d'ouvrages, la Transition numérique est un projet se réalisant en continu.</p>
Préserver le patrimoine naturel à travers le SDPN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poursuite de la mise à jour du SDPN et de son plan d'action</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eléments du scénario fil de l'eau</li> </ul> <p>A noter qu'en dehors des travaux de réalisation d'ouvrages, la préservation du patrimoine naturel à travers le SDPN est un projet se réalisant en continu.</p>
Schéma Directeur Energie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Achèvement de la sécurisation électrique du port Est (finalisation de l'installation d'un poste de transformation électrique supplémentaire)</li> <li>Raccordement électrique de la grue mobile</li> <li>Etudes sur le développement futur de l'hydrogène à La Réunion, en lien avec la Région Réunion (PPE)</li> <li>Etudes sur la faisabilité des installations photovoltaïques en autoconsommation en priorité et réaliser les installations (<i>smart grid</i>)</li> <li>Audit Energétique et plan d'action</li> <li>Bilan des émissions de gaz à effet de serre et plan de transition</li> <li>Mise en place d'indicateurs de performance énergétique</li> <li>Renouvellement des éclairages au port Ouest et port Est, pour des équipements plus sobres et respectueux de l'avifaune</li> <li>Généralisation des compteurs électriques à tous les amodiataires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Améliorer la sécurité des opérations de déchargement (Réseau Incendie Eau de Mer poste H)</li> <li>Etudes approfondies et travaux pour le branchement à quai des navires au port Ouest (poste 8)</li> <li>Branchement à quai des navires au port Est (études approfondies et travaux)</li> <li>Etudier la possibilité de mettre en œuvre des réseaux de froid à destination des entrepôts logistiques sous température dirigée, notamment en ZAP.</li> </ul> <p>A long terme (post 2024-2028)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Accompagner les projets d'Energies Marines Renouvelables (EMR), notamment via la mise à disposition de surfaces sur l'exondement Est, d'un quai lourd et d'équipements adaptés (études menées sur la période 2024-2028)</li> </ul>
Synergies territoriales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aménagement du secteur des Maisons des Ingénieurs intégrant un port center +</li> <li>Eléments des autres projets</li> </ul> <p>A noter que le GPMDLR est partenaire de nombreux projets portés par le territoire sans en être pilote.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eléments du scénario fil de l'eau +</li> <li>Eléments des autres projets</li> </ul> <p>A noter que le GPMDLR est partenaire de nombreux projets portés par le territoire sans en être pilote.</p>

De fait, les évolutions prévisibles sont les suivantes :

Thématique	Evolution probable à l'échelle communale	Evolution au fil de l'eau (scénario tendanciel) : focus sur le territoire de la circonscription portuaire et ses activités
Climat et changement climatique : Vulnérabilité et incidences	<p>Malgré les incertitudes qui pèsent sur les impacts du changement climatique à la Réunion, plusieurs effets du changement du climat sont attendus à court/moyen terme (cf. SDAGE 2022-2027) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques extrêmes (cyclones, inondations), qui engendrerait notamment de lourds dégâts sur la frange littorale.</li> <li>→ Augmentation des précipitations et de la fréquence des événements pluvieux de forte intensité. Amplification des phénomènes de sécheresses qui impacteraient la quantité et la qualité de la ressource en eau disponible.</li> <li>→ Augmentation des températures</li> <li>→ Augmentation du niveau de la mer</li> </ul>	<p><b>VULNERABILITE FAIBLE à MODEREE</b></p> <p>Une part importante du littoral des deux sites portuaires est protégée des aléas côtiers par plusieurs ouvrages de protection, et notamment des digues. Le scénario tendanciel prévoit la réparation des ouvrages dégradés à l'occasion des houles australes. En revanche, en l'absence de réalisation de renforcement des ouvrages de protection de la mer, l'anticipation de l'accentuation probable des phénomènes climatiques forts et extrêmes dans les années à venir n'est pas optimale.</p>
		<p>Le développement du trafic maritime et du trafic routier lié aura un impact indirect négatif sur le climat, qui, bien que négligeable à l'échelle globale, participe malgré tout au changement climatique.</p> <p>Par ailleurs, le scénario tendanciel aura progressivement pour effet la fédérisation de Port Réunion et donc engendrera l'augmentation du nombre de petits navires.</p> <p>L'influence du trafic maritime portuaire en termes d'émissions de GES sera cependant modérée en comparaison avec les secteurs de la production d'énergie et des transports routiers, identifiés comme les deux principaux secteurs d'émissions (source : SRCAE 2013, IEGES 2010).</p>
Géomorphologie, pédologie, ressource en matériaux	<p>L'urbanisation croissante de la commune favorisera la réduction des capacités drainantes des sols. Les ressources en matériaux identifiées au droit des carrières auront été consommées, notamment pour l'alimentation du chantier de la Nouvelle Route du Littoral.</p>	<p>Le développement restreint des activités portuaires aura un impact négligeable sur la réduction des capacités drainantes des sols. La circonscription portuaire est par ailleurs d'ores et déjà fortement imperméabilisée.</p>
		<p>Certains travaux programmés, comme la réalisation de la trame viaire et des accès à la ZAP, engendreront un risque de pollution accidentelle des sols notamment durant les travaux.</p> <p>Le risque de pollution accidentelle dans le cadre des activités existantes et futures est réduit grâce au PADD et à l'optimisation logistique du site.</p>
Système hydrosédimentaire et mobilité du trait de cote	<p>Il est à noter que le projet de Nouvelle Route du Littoral induit une modification significative de la dynamique hydrosédimentaire de la zone littorale, notamment au droit des formations coralliennes de la pointe de la ravine à Malheur et du banc des lataniers (Source : arrêté préfectoral d'autorisation), qui pourrait impacter la dynamique générale de la zone (y compris circonscription portuaire)</p>	<p>Amélioration de la connaissance relative à la dynamique hydrosédimentaire</p> <p>Le GPMDLR agit sur la problématique d'érosion du trait de côte : Limitation du transit sédimentaire et de l'engravement du chenal (piège à sédiments) Protection des aménagements littoraux menacés (renforcement de carapace) Etc.</p>
		<p>La poursuite du développement du trafic maritime pourra augmenter le risque de pollution des sédiments des darses portuaires : scénario tendanciel aura progressivement pour effet fédérisation de Port Réunion et donc produira l'augmentation du nombre de petits navires. Impact maîtrisé via les actions du PA2D. Les collisions restent rares.</p> <p>L'exondement Est du Port Est pourrait perturber la dynamique hydrosédimentaire. Des études de précisions seront menés dans le PS2024-2028 et intégrées à l'élaboration du projet.</p>
Qualité des masses d'eau côtières	<p>Dans le cadre des travaux de la Nouvelle Route du littoral, la masse d'eau côtière FRLC08/Le Port, est pré-désignée en masse d'eau fortement modifiée dans le cadre du SDAGE 2022-2027. Un risque de non atteinte du bon état existe, un « objectif moins strict » est donc fixé pour cette masse d'eau.</p>	<p>La poursuite des travaux de dragage (annuels) d'entretien du chenal d'entrée du Port Ouest ainsi que les travaux réalisés au contact de l'eau (notamment l'exondement Est du Port Est) sont susceptibles d'impacter la qualité des eaux côtières (turbidité, pollution accidentelle).</p> <p>Pour les travaux situés au droit du Port Est, ces impacts sont susceptibles de se cumuler à ceux des travaux de la NRL</p>
		<p>Un suivi de la qualité de l'eau est réalisé</p> <p>Pas de risque de dégradation de la qualité des eaux côtières du fait de la poursuite du développement du trafic maritime : évolutions de la réglementation relative aux eaux de ballast, aux choix des peintures dont les normes sont plus restrictives</p>
Disponibilité de la ressource en eau et qualité des masses d'eau souterraines	<p>A l'échelle de la commune, la pression sur la ressource en eau continuera de se renforcer au cours des prochaines années, en lien direct avec la croissance démographique générale (consommation en AEP), la poursuite de l'urbanisation (augmentation des ruissellements pluviaux) et avec le maintien d'un panel d'industries fortement consommatrices sur la commune. Les pressions pesant sur la nappe souterraine de</p>	<p>L'augmentation des consommations en eau au droit de la circonscription portuaire devrait être faible à modéré (ZAP et exondement). Des mesures de réduction (récupération des eaux, optimisation des réseaux, mise en œuvre d'un Schéma Directeur Assainissement Eaux Usées et Eaux Pluviales) permettent de qualifier de faible l'impact final.</p>
		<p>Risque négligeable de dégradation de la qualité des eaux souterraines du fait de la réalisation de travaux très limités (exemple de la ZAP) : risque de pollution accidentelle des sols contaminant la nappe</p>

Thématique	Evolution probable à l'échelle communale	Evolution au fil de l'eau (scénario tendanciel) : focus sur le territoire de la circonscription portuaire et ses activités
	la Commune de Le Port pourront devenir un facteur limitant pour le développement des activités, tant au niveau de la quantité que de la qualité de la ressource. Plusieurs axes d'économie de la ressource en eau sont cependant à l'étude et certains, comme le projet REUSE devrait se développer au cours des années à venir : il s'agit d'une nouvelle unité de traitement (récupération d'eaux traitées en sortie de station d'épuration) dédiée aux besoins industriels et à l'irrigation des espaces verts urbains	Le renouvellement des outillages/équipements permettra de diminuer le risque d'accidents/pollutions accidentelles. Les risques liés à la dégradation de la qualité des eaux souterraines, utilisées pour l'AEP, seront davantage maîtrisés via les actions du PA2D.
Risques naturels	Bien que doté d'un Plan de prévention multirisque, l'enjeu de protection du littoral est primordial du fait des mouvements du trait de côte (bien qu'une stabilisation de l'érosion semble être observée au vu des premiers résultats de l'étude CEREMA) et des installations industrielles à risque qui s'y trouvent (SRPP notamment). De plus, les effets du réchauffement climatique se traduisent notamment par une augmentation du niveau marin évalué de 2 à 4 mm par an, et la modification des climats. A l'échelle de la Commune de Le Port, ses conséquences se conjugeraient avec des risques naturels déjà récurrents et sont susceptibles ainsi d'entraîner des vagues de grande amplitude lors de phénomènes de houles et des événements météorologiques plus intenses (pluies, cyclones), aggravant les risques d'inondation et de mouvement de terrain.	En l'absence de réalisation de renforcement des ouvrages de protection à la mer (financements et portages insuffisants), la mise en œuvre de travaux adaptés ne pourra être engagée. Au vu du contexte de changement climatique et de la présence d'installations sensibles à protéger en arrière du trait de côte, ce manque est un réel point faible. Certains travaux/infrastructures (Exondement notamment) réalisés à proximité immédiate du milieu marin présenteront potentiellement une vulnérabilité aux risques naturels, cyclones et submersion marine en particulier. Cette vulnérabilité sera étroitement dépendante des choix de conception réalisés. Le BRGM signale notamment une dégradation des ouvrages de défense du Port Ouest. Le scénario tendanciel prévoit la réparation des ouvrages dégradés à l'occasion des houles australes.
Milieux naturels terrestres	La problématique des espèces invasives, qui concerne l'ensemble de l'île, trouve un écho particulier au Port, porte d'entrée privilégiée d'espèces exotiques notamment via le trafic conteneurs. La biodiversité urbaine « ordinaire » est indiquée en tant qu'axe à préserver et si possible renforcer, dans le cadre de la Trame Verte de la commune. Cependant l'urbanisation croissante entraînera la suppression inévitable de zones de biodiversité résiduelles, notamment savane à <i>Heteropogon</i> . La tendance sera donc à la suppression d'espaces de friches porteurs de biodiversité, les milieux « naturel » étant amenés à être localisés pour l'essentiel au droit de la trame verte identifiée et protégée par le PLU La poursuite du développement de l'urbanisation engendra également la mise en place d'éclairages supplémentaires sur la commune, très sensible du point de vue du survol par l'avifaune marine.	La thématique de la prolifération des espèces envahissantes au détriment des espèces endémiques est également majeure sur la Commune de Le Port et en particulier de la circonscription portuaire, « porte d'entrée » de ces espèces. Leur nombre et leur dissémination pourrait s'accroître dans les prochaines années, en lien avec l'augmentation tendancielle du trafic portuaire et avec le changement climatique, les capacités d'adaptation des espèces endémiques étant plus faibles. Des actions sont prévues par le GPMDLR dans le cadre notamment du SDPN (suivi des espèces invasives, installation éventuelle d'un scanner) En l'absence de poursuite de l'approfondissement des connaissances sur la biodiversité présente au droit de la circonscription portuaire, et sans politique forte de préservation de ces secteurs, la poursuite du développement des activités portuaires engendrera probablement la perte de milieux d'intérêt, ainsi que des risques de pollution. Le renouvellement d'une partie de l'outillage portuaire permettra de limiter les risques de fuite accidentelle de produits polluants nuisibles pour la faune (entomofaune/avifaune) En l'absence de développement de nouveaux secteurs d'activités (la ZAP et l'Exondement sont à proximité de secteurs d'ores et déjà éclairés), la mise en place de nouveaux points lumineux ne devrait pas être nécessaire : incidence négligeable sur l'avifaune, d'autant plus qu'une labellisation pétrel est menée.
Milieux naturels marins	Les effets du changement climatique à La Réunion, et notamment l'augmentation des températures, impacteront les coraux (blanchissement, perte de biodiversité) et en cascade l'ensemble de la faune et de la flore associée aux constructions coralliennes. Le projet d'intérêt général que représente la Nouvelle Route du Littoral engendre des perturbations importantes du milieu marin en amont de la courantomie dans la baie de la Possession (perte d'habitats, modification de l'hydrodynamique de la zone, perturbation sonore, hypersédimentation, risque de pollution etc.) avec des impacts probables dans l'aire d'étude du GPMDLR.	Le scénario tendanciel aura progressivement pour effet l'augmentation du trafic marin (bien que très limité car ne dépassant pas le pic observé de 2020). Les pressions sont diverses : effarouchement et risque de collision avec les mammifères marins et tortues marines, nuisance sonore (impact méconnu sur les mammifères marins), introduction d'espèces marines envahissantes (encrassement biologique). A noter que des sensibilisations des capitaines de navire sont menées et se poursuivront, notamment sur les bruits et vitesses d'approche. Par ailleurs Port Réunion s'est doté d'une procédure de gestion des eaux de ballast, visant à limiter notamment l'introduction d'EEE. La poursuite des travaux de dragage ainsi que les travaux réalisés au contact de l'eau (Exondement) sont susceptibles d'impacter la biodiversité marine (perte d'habitat et risques de pollution en phase chantier -pollution chimique accidentelle, macro-déchets, pollution sonore- dans un contexte de milieu artificialisé). Des mesures de réduction des risques pollution lors des travaux sont inscrites dans le PA2D.
Qualité de l'air	A l'échelle de la commune, l'accumulation d'activités industrielles et de flux de trafics motorisés est à l'origine d'une concentration de particules nuisibles à la santé publique qui risque d'augmenter dans les années à venir si aucune politique d'atténuation n'est mise en place (SRCAE, PCET). Le développement des transports en commun est l'un des axes ciblés par la commune afin de limiter les nuisances liées au trafic routier.	Le scénario tendanciel aura progressivement pour effet la feedérisation de Port Réunion et donc engendrera l'augmentation du nombre de petits navires. Il aura probablement un impact négatif faible sur la qualité de l'air. Celui-ci sera par ailleurs limité par L'OMI (Organisation Maritime Internationale), qui a renforcé les règles encadrant les émissions d'oxyde de soufre (SOx). Ainsi la teneur admissible en SOx des émissions des navires sera de 0,5% au 1er janvier 2020 (contre 3,5% actuellement)
Ambiance sonore	La Commune de Le Port est impactée de façon homogène par un bruit relativement élevé. Si le trafic routier continu à s'intensifier sur les RN du fait des projets d'aménagement récemment réalisés ou en cours d'études (cf déplacements), une plus grande partie du territoire risque d'être exposée au-delà des valeurs seuils, posant un réel enjeu de santé publique.	Malgré une modernisation des navires accueillis et une attention portée à cette thématique, l'augmentation du trafic maritime et routier ainsi que le dock flottant devraient engendrer une augmentation limitée des nuisances sonores liées, potentiellement sources de nuisances pour les riverains, en particulier au Port Est. Le renouvellement d'une partie de l'outillage portuaire permettra de disposer d'outils modernes, a priori plus silencieux que ceux des générations précédentes. Le Plan de gestion des matériaux de dragage permettra d'ajuster les opérations de rechargement : probable optimisation du trafic routier lié (fréquence et ou nombre de rotation) lié aux dragages.



Thématique	Evolution probable à l'échelle communale	Evolution au fil de l'eau (scénario tendanciel) : focus sur le territoire de la circonscription portuaire et ses activités
Paysage et patrimoine	Bien que confrontée à la sécheresse et à l'aridité de la Plaine des Galets, la Commune de Le Port est une ville verte. Cependant cette ambition trouve ses limites dans les capacités à répondre aux besoins en eau qui risquent de s'accroître si aucune gestion intégrée des espaces verts n'est mise en place. Les derniers espaces de friches végétalisées de la commune (hors berges de la Rivière des Galets et Parc boisé) sont majoritairement classés comme espaces à urbaniser dans le PLU de la commune : ces espaces seront aménagés et bâtis au cours des prochaines années.	L'embellissement des sites portuaires (plantation avec la palette végétale du SDPN), l'amélioration du siège social, l'adaptation de la gare maritime et l'enlèvement des équipements désaffectés du magasin 90 participeront à qualifier le cadre de la circonscription portuaire
Energie	Si aucune mesure n'est prise, les consommations d'énergie finale [communales] vont continuer à croître à un rythme plus élevé que celui relatifs à la population soit un « découplage » énergie/développement allant « à l'envers ». Cette situation peu satisfaisante l'est d'autant moins que l'énergie primaire utilisée est très largement importée et composée d'énergies fossiles. A contrario, le vaste potentiel d'énergies renouvelables -éolien, photo-voltaïque, biomasse, énergie de la mer- est encore trop peu utilisé même si les obstacles économiques et techniques ne sont pas toujours aisés à lever.  <i>Source : SCOT Ouest</i>	L'augmentation des consommations en énergie au droit de la circonscription portuaire devrait être faible du fait de l'absence d'aménagements ou développement d'activités majeurs. Plusieurs actions seront également menées en parallèle afin de limiter les consommations d'énergies, et en particulier des énergies carbonées. Ces dernières sont d'ailleurs reprises dans le SDE et le PA2D.
Déplacements	Le trafic routier devrait continuer à s'accroître au vu des zones en cours d'urbanisation ou restant à urbaniser et ce malgré l'encouragement et le développement des transports en commun. Les modes doux devraient être encouragés par le développement de voies de circulation confortables, le long de la « trame verte » de la commune  Le trafic à proximité du Port Est est particulièrement soutenu, notamment sur la RN1001. Ainsi les situations de saturation sont régulières sur les nœuds routiers en lien avec la RN1 et sur la RN1001. La fréquentation de la RN1 devrait être amenée à continuer de s'intensifier au cours des prochaines années, en lien notamment avec les aménagements importants prévus d'être réalisés sur les communes du TCO (Eco cité, Nouveau centre hospitalier Ouest de la Réunion, Cœur de Ville de la Possession,...)  La voie de contournement du Port Est ne présente pas un niveau de saturation critique au moment des comptages et pourrait donc absorber l'augmentation du trafic domestique.  En ce qui concerne l'accès au Port Ouest, un nouveau schéma de circulation devra être étudié avant de pouvoir envisager la pacification de la rue Amiral Bosse telle que prévue dans le projet de reconquête du front de mer par la Commune de Le Port.	En l'absence de politique forte de réorganisation des activités portuaires (optimisation des stockages notamment), et de transformation du modèle logistiques (notamment via les travaux d'aménagement de la ZAP) des phénomènes de congestion plus importants seront observés, l'augmentation des flux étant également portée par l'augmentation des déplacements urbains.  Optimisation limitée des déplacements routiers engendrés par les activités et projets du Port : - Plan de gestion des dragages - Adaptation du plan de circulation et de la connectivité routière de la gare maritime, - Déplacements mode doux
Risques technologiques	La prise en compte de la proximité des installations liées à l'énergie avec les tissus urbains du Port a évolué avec le non accroissement des stockages d'hydrocarbure et la fermeture de l'unité de production d'électricité au Port Ouest.	La création d'une ICPE pour la déconstruction des navires peut avoir un impact négatif faible (du fait du caractère de la zone d'ores et déjà tournée vers les activités industrielles)  La mise à niveau des équipements permettra de réduire les risques de départs de pollutions vers le milieu naturel
Déchets	Avec le développement du tri, de la valorisation des déchets et la multiplication des actions pédagogiques, le volume de déchets domestiques produits sur la commune devrait se stabiliser, voire diminuer	Une hausse des quantités de déchets entrants dans le GPMDLR est attendue, du fait de la hausse du trafic maritime lié à la croisière. Cette hausse restera cependant limitée et maîtrisée via le PA2D et les objectifs d'économie circulaire imposée.

#### 8.4 Les principaux impacts relevés et les principales mesures proposées

	Incidence probable directement positive pour la dimension concernée <b>Les principales incidences sont directement positives pour la dimension concernée</b>
	Incidence probable indirectement positive pour la dimension concernée <b>Les principales incidences sont positives indirectement ou via une dynamique de gouvernance et/ou de sensibilisation</b>
	Incidence probable négative maîtrisée pour la dimension concernée <b>Les principales incidences peuvent être négatives à court terme mais anticipées et maîtrisées par la mise en place de mesures spécifiques, qui les rendent neutres ou positives à moyen terme.</b>
	Incidence probable négative pour la dimension concernée <b>Les principales incidences sont négatives pour la dimension concernée</b>
	Sans incidence notable ou sans lien avec la dimension concernée <b>Les incidences sont neutres ou sans lien avec la dimension concernée</b>
	Nature des incidences à déterminer pour la dimension concernée <b>Les incidences sont difficiles à estimer du fait du manque de connaissances</b>



Description des principales incidences brutes		Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
Climat	Poursuite du développement des activités portuaires et du trafic maritime aura un <b>impact indirect négatif limité</b> sur le climat	Accompagner le développement de la croisière Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI Aménagement de la ZAP Synergies territoriales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Aménagement de la ZAP</b></li> <li>- <b>Développer les infrastructures</b></li> <li>- <b>Positionner le Port en Région OI</b></li> <li>- <b>Synergies territoriales (NRL)</b></li> </ul> sont liés à la poursuite des activités industrielles, mais aussi à une optimisation du trafic maritime (stratégie de hub)	<b>ME</b> : Intégration de la performance énergétique de l'outillage et de la recherche de la « décarbonation » des engins lorsque cela est possible  <b>MR</b> : Renforcement de la démarche « Environmental Ship Index » (ESI),  <b>MR</b> : Optimisation des déplacements (plan de déplacement, incitation au déplacement en mode doux, etc) ;  <b>MR</b> : Amélioration de la performance logistique du territoire  <b>MR</b> : <b>Schéma directeur énergie</b> : optimisation des consommations énergétiques	
	Limitation des émissions de GES dans le cadre des activités portuaires	Poursuivre la Transition Numérique Préserver le cadre de vie Mettre en œuvre l'Economie circulaire au GPMDLR Préserver les habitats et les espèces à travers le SDPN Déployer le Schéma Directeur Energie	<b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable / RSE</b>  <b>Renouvellement de l'outillage portuaire</b> : optimisation consommations électriques des portiques  <b>Renforcement démarche « Environmental Ship Index »</b>  <b>Schéma directeur énergie</b> : optimisation des consommations énergétiques		
	Réalisation des travaux des projets permettant de diminuer la vulnérabilité des infrastructures aux risques naturels et aux changements climatiques	Adaptation au Changement Climatique	<b>Renouvellement des carapaces + positionnement de nouvelles (terminal conteneurs) /exondement &amp; quai lourd/ gestion du trait de côte/jetées/remplacement/ protection pointe du phare/grue/ponton/remplacement du pont de la Ravine à Marquet/etc.</b>  Sont des projets dont les travaux peuvent fortement impactés ponctuellement l'émission de GES	<b>MR</b> : Suivi de chantier environnemental des projets du PS 2024-2028 avec inclusion d'une charte de chantier vert à respecter dans le dossier de consultation des entreprises de travaux (document contractuel)	
	Diminution de la vulnérabilité des infrastructures portuaires aux impacts du changement climatique	Adaptation au Changement Climatique	<b>Renouvellement des carapaces + gestion du trait de côte/jetées/remplacement grue/ponton/pont de la Ravine à Marquet/etc.</b>  → Adaptation au changement climatique une fois les ouvrages réalisés		
géomorphologie & les sols	Risque potentiel de pollution des sols (travaux d'ampleur)	Accompagner le développement de la croisière Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI Aménagement de la ZAP Synergies territoriales	<b>Aménagement ZAP ;</b> <b>ICPE de déconstruction des navires</b> <b>Aménagement du secteur des Maisons des Ingénieurs (nouveau siège social du GPMDLR) et développement du Port Center ;</b> <b>Renforcement du pont de la Ravine à Marquet (travaux sur berges et lit) ;</b> <b>Projets de restauration des berges de la Ravine à Marquet (présence d'engins sur les berges de la Ravine) ;</b> <b>Développement de l'activité croisière au port Ouest (cf. fiche « Croisière »)</b> <b>Continuité des cheminements mode-doux au droit des emprises portuaires – réalisation de pistes cyclables ;</b> <b>Travaux de protection de la Pointe du Phare (entretien) ;</b>	<b>MR</b> : Suivi environnemental de chantier des opérations d'envergure incluant la rédaction au stade projet d'une notice environnementale à intégrer dans les DCE travaux comme document contractuel à destination des entreprises et un bilan de chantier recensant les mesures correctives apportées lors des travaux  <b>MR</b> : Dimensionner un réseau de gestion des eaux pluviales adapté et performant, notamment en mettant en vigueur le Schéma Directeur Assainissement Eaux Usées et Eaux Pluviales du Grand Port Maritime de la Réunion  <b>MR</b> : Définition de mesures de surveillance/plan de gestion de produits polluants à travers les études réglementaires au stade projet de l'ICPE envisagé	

Description des principales incidences brutes		Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
			<p>Poursuite du renouvellement de l'outillage portuaire (nouvelle darse avec élévateur à sangles) ;</p> <p>Gestion de la coactivité entre l'extraction et la circulation des camions transportant les matériaux de dragage et la plaisance ;</p> <p>Accompagnement de la phase II Nouvelle Route du Littoral (volet logistique et circulation liée) ;</p>		
	Réduction de la capacité drainante des sols (imperméabilisation liée à l'installation de nouvelles activités)	Aménagement de la ZAP	Aménagement de ZAP et trame viaire/accès associé	<p><b>ME</b> : Définir les critères imposés pour des projets d'aménagements portuaires et privés sur le DPP, respectueux de l'environnement, rédiger un cahier des charges de prenant en compte la protection de l'environnement (à annexer aux AOT) ;</p> <p><b>ME</b> : Préserver des surfaces perméables (respect des prescriptions imposées au PLU) et proposer des zones d'espaces verts type « haie » (conformément à l'OAP dédié) ;</p> <p><b>MR</b> : Suivi environnemental de chantier des opérations d'envergure incluant la rédaction au stade projet d'une notice environnementale à intégrer dans les DCE travaux comme document contractuel à destination des entreprises et un bilan de chantier recensant les mesures correctives apportées lors des travaux</p> <p><b>MR</b> : Dimensionner un réseau de gestion des eaux pluviales adapté et performant, notamment en mettant en vigueur le Schéma Directeur Assainissement Eaux Usées et Eaux Pluviales du Grand Port Maritime de la Réunion</p> <p><b>MR</b> : Respecter les actions proposées dans le SDPN (maintien de la TVB)</p>	En fonction des études AVP/PRO et des dossiers réglementaires liés au stade projet, des mesures supplémentaires de réduction voire de compensation devront être proposées.
	Limitation des risques de pollution des sols	PA2D	Plan d'Aménagement et de Développement Durable : poursuite d'acquisition de moyens anti-pollution complémentaires, suivis environnementaux		
Système hydrosédimentaire & le trait de côte	Incidences négatives au regard de la dynamique du système hydrosédimentaire existant	Adaptation au Changement Climatique	Etudes de réalisation d'un exondement Est du Port Est	<b>MR</b> : Intégration du volet hydrosédimentaire dans les études de maîtrise d'œuvre pour la réalisation de l'Exondement Est du Port Est et proposition de mesures adaptées	
	Limitation du transit sédimentaire et de l'engravement du chenal, le déplacement des matériaux dragués vers les zones en érosion et la protection des aménagements littoraux menacés (renforcement de carapace)	Adaptation au Changement Climatique	<p>Gestion du trait de côte : Port-Ouest (réalisation de nouveaux ouvrages ou extension d'épis existants, extractions au sud du Port Ouest, piège à sédiment)</p> <p>Réalisation avec les partenaires locaux d'un schéma de gestion intégrée du littoral portois à moyen et long terme.</p>		
	La poursuite du développement du trafic maritime n'engendrera pas d'augmentation par rapport au trafic existant sur la période 2019-2023 : le risque de pollution des sédiments des darses portuaires ne serait pas accentué	<p>Accompagner le développement de la croisière</p> <p>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</p> <p>Positionner le port en région OI</p> <p>Aménagement de la ZAP</p> <p>Synergies territoriales</p>	<p>Renouvellement de l'outillage portuaire,</p> <p>Amélioration de l'accueil de la croisière,</p> <p>Aménagement de la ZAP</p> <p>sont liés à une optimisation du trafic maritime (stratégie de hub)</p>	<p><b>MS</b> : Suivi visuel et photographique de la dispersion des panaches</p> <p><b>MR</b> : Surveillance du trait de côte et de la bathymétrie</p> <p><b>MR</b> : Analyses chimiques des sédiments marins à draguer et gestion dans le cadre de la fiche action économie circulaire</p> <p><b>MS</b> : Réalisation du suivi REPOM (Réseau national de surveillance de la qualité de l'eau et des sédiments dans les Ports Maritimes)</p> <p><b>MR</b> : procédure gestion eau de ballast</p>	
	Amélioration de la connaissance relative à la dynamique hydrosédimentaire	Adaptation au Changement Climatique et SDPN	<p>Gestion du trait de côte : suivi observationnel, ouvrages de réduction du transit sédimentaire Réalisation d'un schéma de gestion intégrée du littoral portois à moyen et long terme.</p> <p>Plan de gestion des matériaux de dragage permettant d'ajuster les opérations de rechargement</p>		

Description des principales incidences brutes		Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
			<b>SDPN</b> : végétalisation de l'espace participant à la lutte contre l'érosion côtière.		
La ressource en eau	Réalisation de travaux en mer ou à proximité direct pouvant être à l'origine d'émission de MES, de panaches turbides et/ou de polluants engendrant alors une dégradation de la qualité de la ressource en eau côtière	Accompagner le développement de la croisière Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI Aménagement de la ZAP Synergies territoriales	Exondement Est du Port Est Quai colis lourds Etudes de reconfiguration du chenal d'entrée du port Est (élargissement de l'entrée du Port Est afin de permettre les manœuvres nécessaires à l'accueil de navires) ; Optimisation des accès maritimes et bassins du port Ouest (dragage si nécessaire) avec : L'accès au bassin Guézé ; Le tirant d'eau de la darse de pêche traditionnelle ; La refonte du quai 6 ; Le tirant d'eau du poste H (gazier, cimentier et bitumier). Remplacement du ponton des remorqueurs et création d'un ponton pour les pilotines et le lamanage ; Aménagement du quai poste 8 du port Ouest afin d'y accueillir des navires de croisière ; Acquisition et installation du dock flottant ; Modernisation et remplacement des rails du slipway existant ; Création d'une nouvelle darse pour l'élévateur à sangles ; Comblement de l'ancienne darse ; Poursuite de la gestion du trait de côte : renforcement de la digue de la pointe du phare, ouvrages de réduction du transit sédimentaire (éventuelle création ou prolongement d'un ou plusieurs épis) ; Poursuite des travaux de dragage d'entretien du chenal d'entrée du Port Ouest Renouvellement de l'outillage portuaire : raidissement du talus de fond de darse du Port Est	<b>ME</b> : Définir les critères imposés pour des projets d'aménagements portuaires et privés sur le DPP, respectueux de l'environnement, rédiger un cahier des charges de prenant en compte la protection de l'environnement (A annexer aux AOT) ; <b>MS</b> : Suivis piézométriques et de conductivité dans les piézomètres existants au Port Est, analyses d'eau et des sédiments et partage des données avec les partenaires extérieurs (BRGM, DEAL, mairie du Port, TCO, ...). <b>MR</b> : Optimisation des consommations en eau au droit de certains bâtiments existants (exemple : rénovation des locaux) <b>MR</b> : Réalisation d'un schéma directeur d'assainissement des eaux (gestion des pollutions) ; <b>MR</b> : Obligation de suivis environnementaux de chantier (notamment pour les projets à proximité de la sortie du Port et de la Ravine Marquet) ; <b>MR</b> : Prévoir l'intégration d'une notice environnementale type charte de chantier vert dans les DCE travaux lors de leur publication (document contractuel pour les entreprises) imposant alors des obligations de résultats et d'actions pour la protection des masses d'eau côtière ;	
	Risque de dégradation de la qualité des eaux côtières du fait de l'augmentation du trafic des bateaux (rejets polluants provenant des bateaux, notamment fuites d'hydrocarbures)	Accompagner le développement de la croisière Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI	Optimisation des accès maritimes et bassins du port Ouest (dragage si nécessaire) avec : L'accès au bassin Guézé ; Le tirant d'eau de la darse de pêche traditionnelle ; La refonte du quai 6 ; Le tirant d'eau du poste H (gazier, cimentier et bitumier). Remplacement du ponton des remorqueurs et création d'un ponton pour les pilotines et le lamanage ; Aménagement du quai poste 8 du port Ouest afin d'y accueillir des navires de croisière ; Acquisition et installation du dock flottant ; Modernisation et remplacement des rails du slipway existant ; Création d'une nouvelle darse pour l'élévateur à sangles ;	<b>ME</b> : Définir les critères imposés pour des projets d'aménagements portuaires et privés sur le DPP, respectueux de l'environnement, rédiger un cahier des charges de prenant en compte la protection de l'environnement (A annexer aux AOT) ; <b>MS</b> : Suivis piézométriques et de conductivité dans les piézomètres existants au Port Est, analyses d'eau et des sédiments et partage des données avec les partenaires extérieurs (BRGM, DEAL, mairie du Port, TCO, ...). <b>MR</b> : Optimisation des consommations en eau au droit de certains bâtiments existants (exemple : rénovation des locaux) <b>MR</b> : Réalisation d'un schéma directeur d'assainissement des eaux (gestion des pollutions) ; <b>MR</b> : Obligation de suivis environnementaux de chantier (notamment pour les projets à proximité de la Ravine Marquet) ; <b>MR</b> : Prévoir l'intégration d'une notice environnementale type charte de chantier vert dans les DCE travaux lors de leur publication (document contractuel pour les	

Description des principales incidences brutes		Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
				<p>entreprises) imposant alors des obligations de résultats et d'actions pour la protection des masses d'eau côtière ;</p> <p><b>MR</b> : Procédure eaux de ballast</p> <p><b>MR</b> : arrêté mouillage 2080/2022 limitant les pollutions près du Grand Port (rejets scrubbers etc.)</p>	
	Risque potentiel de pollution des eaux souterraines (nouvelles activités industrielles potentiellement polluantes, travaux d'ampleur)	<p>Aménagement de la ZAP</p> <p>Synergies territoriales</p> <p>Accompagner le développement de la croisière</p> <p>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</p> <p>Positionner le port en région OI</p>	<p>Aménagement de la Zone Arrière Portuaire dite ZAP (notamment la trame viaire sur une partie de la ZAP et l'organisation de son accès) ;</p> <p>ICPE de déconstruction des navires (projet dont les travaux sont mentionnés dans la fiche action Synergie Territoriale mais non localisé) ;</p> <p>Aménagement du secteur des Maisons des Ingénieurs (nouveau siège social du GPMDLR) et développement du Port Center ;</p> <p>Renforcement du pont de la Ravine à Marquet ;</p> <p>Projets de restauration des berges de la Ravine à Marquet (présence d'engins sur les berges de la Ravine) ;</p> <p>Développement de l'activité croisière au port Ouest (cf. fiche « Croisière »), dont le dévoiement d'une partie de la rue Amiral Bosse au droit de la darse Titan ;</p> <p>Continuité des cheminements mode-doux au droit des emprises portuaires – réalisation de pistes cyclables ;</p> <p>Travaux de protection de la Pointe du Phare (entretien) ;</p> <p>Poursuite du renouvellement de l'outillage portuaire (nouvelle darse avec élévateur à sangles) ;</p> <p>Gestion de la coactivité entre l'extraction et la circulation des camions transportant les matériaux de dragage et la plaisance ;</p> <p>Accompagnement de la phase II Nouvelle Route du Littoral (volet logistique et circulation liée)</p>	<p><b>ME</b> : Définir les critères imposés pour des projets d'aménagements portuaires et privés sur le DPP, respectueux de l'environnement, rédiger un cahier des charges de prenant en compte la protection de l'environnement (A annexer aux AOT) ;</p> <p><b>MS</b> : Suivis piézométriques et de conductivité dans les piézomètres existants au Port Est, analyses d'eau et des sédiments et partage des données avec les partenaires extérieurs (BRGM, DEAL, mairie du Port, TCO, ...).</p> <p><b>MR</b> : Réalisation d'un schéma directeur d'assainissement des eaux (gestion des pollutions) ;</p> <p><b>MR</b> : Obligation de suivis environnementaux de chantier (notamment pour les projets à proximité de la Ravine Marquet) ;</p> <p><b>MR</b> : Prévoir l'intégration d'une notice environnementale type charte de chantier vert dans les DCE travaux lors de leur publication (document contractuel pour les entreprises) imposant alors des obligations de résultats et d'actions pour la protection des masses d'eau côtière ;</p> <p><b>MR</b> : Définition de mesures de surveillance/plan de gestion de produits polluants à travers les études réglementaires au stade projet de l'ICPE envisagé (limiter les pollutions du sol permettra de limiter la ressource en eau souterraine liée)</p>	
	Développement des consommations en eau du fait de l'implantation de nouvelles entreprises : accentuation des pressions quantitatives sur la masse d'eau souterraine et risques associés (intrusion saline) et augmentation des rejets d'eaux usées	<p>Aménagement de la ZAP</p> <p>Synergies territoriales</p> <p>Accompagner le développement de la croisière</p> <p>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</p> <p>Positionner le port en région OI</p>		<p><b>MR</b> : Optimisation des consommations en eau au droit de certains bâtiments existants (exemple : rénovation des locaux)</p> <p><b>MR</b> : Réalisation d'un schéma directeur d'assainissement des eaux (gestion des pollutions) ;</p> <p><b>MR</b> : Généralisation des compteurs d'eau pour les amodiataires</p>	
	Réduction du risque de dégradation de la qualité des eaux souterraines, au droit de certaines des activités existantes	PA2D	<p><b>Poursuite du renouvellement de l'outillage portuaire : limitation des risques de défaillance</b></p> <p><b>Poursuite des actions du PS précédent et acquisition de moyens anti-pollution complémentaires, suivis environnementaux</b></p>		
Risques naturels	Vulnérabilité des infrastructures portuaires vis à vis des risques naturels (cyclonique & submersion marine notamment)	Adaptation au changement climatique	<p>✓ <b>Exondement Est du Port Est</b></p> <p><b>Ouvrages de protection du Port Est</b></p>	<b>MR</b> : adaptation de la conception des projets à la présence des aléas lors des études de conception : choix des matériaux, mise en œuvre d'ouvrages de protection, etc.	



Description des principales incidences brutes		Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
	Diminution de l'exposition aux risques (érosion côtière/ submersion marine/cyclone) des installations situées en bordure littorale	Adaptation au changement climatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gestion du trait de côte : Réparation des ouvrages dégradés par la houle</li> <li>Plan de gestion des matériaux de dragage</li> <li>Politique de gestion patrimoniale des ouvrages de protection à la mer (carapace, digues et jetées) dans une logique d'adaptation au changement climatique et de phasage dans le temps</li> </ul>		
	Renforcement des ouvrages de protection à la mer	Adaptation au changement climatique	Gestion du trait de côte		
Milieu naturel marin	Collision avec la mégafaune	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accompagner le développement de la croisière</li> <li>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</li> <li>Positionner le port en région OI</li> </ul> Accompagner la Marine Nationale et l'action de l'Etat en mer	Augmentation du trafic maritime	ME/MR : SDPN – Connaissance de la biodiversité et des fonctions écologiques ME/MR : SDPN – Partenariats scientifiques et sensibilisation des usagers pour diminuer le risque de collision MR : SDPN – Réseaux échouages (GLOBICE)	
	Dégradation de l'habitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accompagner le développement de la croisière</li> <li>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</li> <li>Positionner le port en région OI</li> </ul> Accompagner la Marine Nationale et l'action de l'Etat en mer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation du trafic maritime</li> </ul> Mise en œuvre de chantiers en milieu marin ou à proximité	ME/MR : SDPN – Connaissance de la biodiversité et des fonctions écologiques ME/MR : SDPN – Suivi des peuplements	MC : SDPN - génie écologique visant à améliorer et restaurer la biodiversité et les fonctions écologiques sur les milieux naturels et artificialisés & Améliorer la plume olfactive du littoral pour les tortues marines (végétalisation des plages et restauration d'habitat)
	Dégradation de la qualité de l'eau (turbidité)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptation au changement climatique</li> <li>Appui au développement de l'économie bleue</li> </ul> Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises	Mise en œuvre de chantiers en milieu marin ou à proximité	ME/MR : SDPN – Préservation et restauration du patrimoine naturel / Séquence ERC MR : Schéma Directeur Assainissement Eaux Usées et Eaux Pluviales	
	Dérèglement écologique des peuplements côtiers	Appui au développement de l'économie bleue	Développement des activités portuaires	MR : SDPN - Préservation et restauration du patrimoine naturel / Déchets, Sensibilisation	
	Pollution par les déchets	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accompagner le développement de la croisière</li> <li>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</li> <li>Positionner le port en région OI</li> <li>Accompagner la Marine Nationale et l'action de l'Etat en mer</li> </ul> Appui au développement de l'économie bleue	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation du trafic maritime</li> </ul> Développement des activités portuaires	MR : Plan de gestion des déchets / Synergie territoriale MR : SDPN - Préservation et restauration du patrimoine naturel / Déchets, Sensibilisation / Communication	
	Déchets	PA2D	Préservation de l'environnement dont problématique déchets		

Description des principales incidences brutes		Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
	Pollution chimique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accompagner le développement de la croisière</li> <li>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</li> <li>Positionner le port en région OI</li> </ul> <p>Accompagner la Marine Nationale et l'action de l'Etat en mer</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation du trafic maritime</li> <li>Développement des activités portuaires</li> </ul>	<p><b>ME</b> : Renforcement démarche « Environmental Ship Index »</p> <p><b>MR</b> : Protocole d'intervention en cas de pollution dans les bassins</p>	
	Pollution biologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accompagner le développement de la croisière</li> <li>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</li> <li>Positionner le port en région OI</li> </ul> <p>Accompagner la Marine Nationale et l'action de l'Etat en mer</p>	Augmentation du trafic maritime	<b>MR</b> : Plan régional de lutte contre les EEE / Synergie territoriale	
	Pollution biologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Synergie territoriale</li> <li>QVT</li> </ul> <p>Développement de la ZAP</p>	<p><b>Diminution de la pollution biologique à travers le SDPN :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Application des principes de l'étude de biosécurité – plan d'action liée</li> <li>Gestion concertée</li> <li>Centralisation du dépotage et des actions de lutte</li> </ul>		
	Nuisances sonores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accompagner le développement de la croisière</li> <li>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</li> <li>Positionner le port en région OI</li> </ul> <p>Accompagner la Marine Nationale et l'action de l'Etat en mer</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentation du trafic maritime</li> <li>Mise en œuvre de chantiers en milieu marin ou à proximité</li> <li>Développement des activités portuaires</li> </ul>	<p><b>ME/MR</b> : SDPN - Connaissance de la biodiversité et des fonctions écologiques</p> <p><b>MR</b> : Renforcement démarche « Environmental Ship Index »</p> <p><b>ME/MR</b> : SDPN – Partenariats scientifiques et sensibilisation des usagers</p>	
	Impact sonore	PA2D	Suivi de l'impact sonore des activités portuaires et recherche de mesures d'atténuation : <b>Poursuite du suivi acoustique via le monitoring installé au GPMDLR dans le cadre de son étude acoustique</b>		
	Connaissance, préservation et restauration du patrimoine naturel	Schéma Directeur du Patrimoine Naturel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connaissance du patrimoine naturel</li> <li>Préservation et restauration du patrimoine naturel</li> <li>Partenariats / Synergies</li> <li>Communication / Sensibilisation</li> </ul>		
Milieu naturel terrestre	Pollution lumineuse lié au fonctionnement des infrastructures	<p>Accompagner le développement de la croisière</p> <p>Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises</p> <p>Positionner le port en région OI</p> <p>Aménagement de la ZAP</p> <p>Synergies territoriales</p>	<p>Optimisation des accès maritimes et bassins du port Ouest</p> <p>Le tirant d'eau du poste H (gazier, cimentier et bitumier).</p> <p>Remplacement du ponton des remorqueurs et création d'un ponton pour les pilotines et le lamanage ;</p> <p>Aménagement du quai poste 8 du port Ouest afin d'y accueillir des navires de croisière ;</p> <p>Acquisition et installation du dock flottant ;</p> <p>Renouvellement de l'outillage portuaire</p> <p>ICPE de déconstruction des navires (projet dont les travaux sont mentionnés dans la fiche action Synergie Territoriale mais non localisé) ;</p> <p>Aménagement du secteur des Maisons des Ingénieurs (nouveau siège social du GPMDLR) et développement du Port Center ;</p>	<p>SDPN :</p> <p><b>MR</b> : Tenir compte des préconisations et de l'avancée des connaissances sur les luminaires/ éclairage extérieur dans les aménagements à venir</p> <p><b>MR</b> : adhésion au label Pétrels protégés</p> <p><b>MR</b> : maintien de la convention SEOR/ GPMDLR (suivi des échouages)</p> <p><b>MR</b> : Poursuivre acquisition label Pétrel protégé</p>	

Description des principales incidences brutes	Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
		Renforcement du pont de la Ravine à Marquet ; Développement de l'activité croisière au port Ouest (cf. fiche « Croisière »), dont le dévoiement d'une partie de la rue Amiral Bosse au droit de la darse Titan Accompagnement de la phase II Nouvelle Route du Littoral (volet logistique et circulation liée)		
Réduction des incidences négatives des éclairages existants sur l'avifaune marine	SDPN PADD	✓ <b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable</b> : Réfection des éclairages du Port Ouest et du réseau public environnant (rue Amiral Bosse) ✓ <b>SDPN : préconisation éclairages pour les projets à venir (respect charte SEOR)</b>	Tenir compte des préconisations et de l'avancée des connaissances sur les luminaires/ éclairage extérieur (CEREMA) : SDPN : actions prévues Label pétrel protégé	
Prolifération d'EEE	Accompagner le développement de la croisière Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI Aménagement de la ZAP Synergies territoriales	Optimisation des accès maritimes et bassins du port Ouest Aménagement du quai poste 8 du port Ouest afin d'y accueillir des navires de croisière ; Acquisition et installation du dock flottant ; Renouvellement de l'outillage portuaire ICPE de déconstruction des navires (projet dont les travaux sont mentionnés dans la fiche action Synergie Territoriale mais non localisé) ; Aménagement du secteur des Maisons des Ingénieurs (nouveau siège social du GPMDLR) et développement du Port Center ; Renforcement du pont de la Ravine à Marquet ; Développement de l'activité croisière au port Ouest (cf. fiche « Croisière »), dont le dévoiement d'une partie de la rue Amiral Bosse au droit de la darse Titan Accompagnement de la phase II Nouvelle Route du Littoral (volet logistique et circulation liée)	<b>SDPN :</b> <b>MR : Mise en place du plan d'action de l'étude de biosécurité réalisée par le GPMDLR pour limiter la propagation des EEE</b> <b>+ Arrachage/ contrôle/autre technique éliminant l'espèce, revégétalisation par des espèces indigènes</b> <b>MR :</b> Fiches de signalement des espèces nuisibles à mettre en œuvre. Eviter les espaces favorables à l'installation durable d'espèces Sensibilisation des dockers (panneau), acteurs portuaires et population.	
Travaux d'aménagement : Intoxication/pollution potentielle par des fluides en cas d'accident pouvant nuire à des espèces (entomofaune/avifaune)	Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Aménagement de la ZAP Synergies territoriales	✓ <b>Pont de la Ravine à marquet et travaux sur berges</b> ✓ <b>NRL</b> ✓ <b>Aménagement de la ZAP</b> ✓ <b>ICPE démantèlement des navires</b>	Toutes les mesures en lien avec la ressource en eau	
Renaturation de zones actuellement exploitées	ZAP	<b>Aménagement de la ZAP</b> : l'aménagement pourra avoir un impact positif en termes de renaturation de la zone, de manière coordonnée avec la création de bâtiments et hangars	<b>SDPN ME</b> : Réaliser un plan de végétalisation mettant en avant la flore et la faune indigène, avec un parti pris volontariste et engagée Choix des espèces (palette végétale définie dans le SDPN) en aménagement paysager/ en espaces de talus en partenariat avec le projet de plantation d'1 million d'arbres du Département	
Possibilité de création de gîtes artificiels pour chauves-souris	SDPN – Port responsable	✓ <b>Aménagement de la ZAP</b> Etude pour la mise en place de gîtes artificiels en cohérence avec un objectif global de création d'un réseau de gîtes favorables à l'échelle de la circonscription		
Meilleure gestion de la prolifération et la concentration d'espèces nuisibles/exotiques envahissantes par le biais d'aménagements pérennes	SDPN – Port responsable	<b>Aménagement de la ZAP : gestion des déchets avec des contenants hermétiques (contre les rats et chats, chiens errants) et haie en limite de parcelle pour limiter la dissémination des EEE</b>		

Description des principales incidences brutes		Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
	Meilleure maîtrise du risque de dispersion des espèces exotiques envahissantes.	SDPN – Port responsable	<b>Action de maîtrise des EEE = gestion et entretien régulier des espaces verts</b>		
	Meilleure connaissance du patrimoine naturel et préservation des enjeux liés	SDPN – Port responsable	<b>SDPN : mise en œuvre du plan d'actions</b>  Poursuite : Mise en place de suivis des populations marines, Mise en place une palette végétale adaptée, Contribuer à la gestion des espèces exotiques envahissantes...		
	Le maintien, voire l'amélioration, de la trame verte et bleue de la Commune de Le Port	SDPN – Port responsable  Adaptation au changement climatique	<b>Lutte contre les îlots de chaleur et TVB : notamment plan 1 million d'arbres et création d'espaces verts</b>		
Qualité de l'air	Poursuite du développement des activités portuaires : émissions polluantes liées au trafic maritime perdureront  La poursuite du développement du trafic maritime n'engendrera pas d'augmentation majeure par rapport au trafic existant sur la période 2019-2023	Accompagner le développement de la croisière  Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises  Positionner le port en région OI  Aménagement de la ZAP  Synergies territoriales	Travaux de dragage au Port Ouest,  Aménagement de pontons au Port Est (remorqueurs, pilotines),  Installation d'un dock flottant au Port Ouest,  Modernisation du slipway,  Darses pour l'élévateur à sangles.	<b>MR</b> : Objectifs forts de performance énergétique inscrit dans le Schéma Directeur Energie (SDE).  <b>MR</b> : Meilleure logistique du site en termes de trame viaire (ZAP, avenue Amiral Bosse) permettant une optimisation du trafic et une diminution de la congestion constatée.  <b>MR</b> : Renforcement continu de la démarche « Environmental Ship Index » (ESI), inscrite au PS 2019-2023  <b>MS</b> : renforcement du réseau de surveillance de la qualité de l'air en partenariat avec ATMO Réunion avec la mise en place d'une station fixe de mesure.  <b>MR</b> : Optimisation des déplacements (plan de déplacement, incitation au déplacement en mode doux avec voix dédiées, regroupement des services, formations éco-conduite, visioconférence) ;  <b>MR</b> : Plan de gestion des sédiments pour optimiser les dragages des sédiments et trafic routier lié (cf. Fiche Action économie circulaire)	
	Limitation des émissions atmosphériques polluantes dans le cadre des activités portuaires	PA2D  SDE	<b>Appui à la transition énergétique</b>  <b>Aménagement de la ZAP et Gestion du Trait de côte</b> : optimisation des déplacements routiers  Optimisation des consommations électriques  <b>Renforcement démarche « Environmental Ship Index » (ESI),</b>		
	Economie d'échelle à l'échelle de la circonscription et baisse des émissions de polluants atmosphériques grâce à la possibilité d'accueillir de plus gros navires	Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises  Positionner le port en région OI	Réparation des navires  Renouvellement de l'outillage de dragage  Développement du trafic maritime avec les principes de transition écologique et de développement durable auprès des partenaires		
Ambiance sonore	Poursuite du développement des activités portuaires et du trafic maritime	Accompagner le développement de la croisière  Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises  Positionner le port en région OI  Aménagement de la ZAP  Synergies territoriales	Les activités de modernisation/amélioration des moyens de gestion des navires ;  Les activités de déchargement,  La gestion du trait de côte, par le trafic de camions induit (lié aux dragages) circulant le long de la Rue Amiral Bosse.  Le projet de dock flottant  L'ICPE de déconstruction des navires,	<b>ME</b> : Optimisation des déplacements (plan de déplacement, incitation au déplacement en mode doux, etc) ;  <b>ME</b> : Amélioration de la performance logistique du territoire  <b>MR</b> : Obligation de suivis environnementaux de chantier avec charte de chantier vert  <b>MR</b> : Etudier la possibilité d'installer des prises à quai pour les navires ;  <b>MS</b> : Surveiller les émissions sonores du dock flottant et du Marion DUFRESNE suite à l'urbanisation de la rue Amiral Bosse (Projet Porte de l'Océan de la Mairie de Le Port)  <b>MR</b> : Lors des études AVP du dock flottant, vérifier les hypothèses d'émission sonore du sablage très haute pression et choisir le matériel le moins bruyant.  <b>MR</b> : Prendre en compte l'acoustique dans la conception du dock flottant pour limiter ses émissions sonores (fait dans l'étude ICPE dédié).	



Description des principales incidences brutes		Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
				<p><b>MR</b> : ZAP : Réaliser une étude d'impact acoustique du bruit routier futur (s'appuyer sur le monitoring de suivi sonore d'ores et déjà en place au Port Ouest et au Port Est).</p> <p><b>MR</b> : Réaliser des mesures acoustiques de contrôle à la mise en service des équipements, notamment pour le nouveau déchargement de la biomasse (s'appuyer sur le monitoring de suivi sonore d'ores et déjà en place au Port Ouest et au Port Est).</p>	
	Diminution localisée des nuisances sonores liées aux activités portuaires existantes	SDE ZAP PA2D Adaptation au changement climatique	<p><b>Renouvellement de l'outillage portuaire</b> : Le renouvellement d'une partie de l'outillage portuaire</p> <p><b>Aménagement de la ZAP</b> : Amélioration de la performance logistique du territoire</p> <p><b>Gestion du trait de côte</b> : Plan de gestion des matériaux de dragage</p>		
Paysage et le patrimoine	Impact négatif visuel dû à l'Exondement Est du Port Est	Adaptation au changement climatique	Etudes d'aménagement d'un Exondement au Port Est	<p><b>MR</b> : Insertion paysagère à approfondir dans le cadre des études PRO</p> <p><b>MR</b> : intégration de franges végétalisés</p>	
	Aménagement de l'un des derniers espaces fonciers disponible important de la Commune de Le Port : la ZAP sur près de 90 hectares	Aménagement de la ZAP	<b>Aménagement de la ZAP</b> Etudes AVP/PRO à venir		
	Réaménagement qualitatif /mise en valeur de certains sites	Accompagner le développement de la croisière Synergies territoriales PA2D	Quai et accueil Construction du siège social et requalification du secteur des grandes villas <b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable</b>		
	Préservation et mise en valeur des espaces naturels d'intérêt	SDPN	<b>Espaces à végétaliser en collaboration avec le plan 1 million d'arbres</b>		
	Continuité de l'OAP fil vert de la Commune de Le Port au sein des aménagements du GPMDLR	Adaptation au changement climatique	<b>Maintien d'une continuité écologique dans les installations du Grand Port</b>		
Energie	La poursuite du développement des activités portuaires et du trafic maritime : <b>impact négatif sur les consommations énergétiques</b>	Accompagner le développement de la croisière Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI Aménagement de la ZAP Synergies territoriales	<p><b>Renouvellement de l'outillage portuaire,</b></p> <p><b>Renouvellement de l'accueil de la croisière,</b></p> <p><b>Aménagement de la ZAP</b></p> <p><b>Poursuite du renouvellement de l'outillage de dragage et des moyens d'échouage destinés à la réparation navale</b></p>	<p><b>MR</b> : La réorganisation et sécurisation du Port Est combiné à l'aménagement de la ZAP vise notamment la fluidification du trafic routier,</p> <p><b>MR</b> : Optimisation des déplacements (plan de déplacement, incitation au déplacement en mode doux, regroupement des services, formations éco-conduite, visioconférence);</p> <p><b>MR</b> : le plan de gestion des matériaux de dragage permettra d'ajuster les opérations de rechargement et ainsi d'optimiser le trafic routier lié aux dragages/transport de matériaux.</p> <p><b>MR</b> : Le projet de renouvellement de l'accueil de la croisière ambitionne l'adaptation du plan de circulation et de la connectivité routière de la gare maritime,</p> <p><b>MR</b> : Démarche d'AEU dans le cadre de l'aménagement de la ZAP</p>	
	Economies d'énergie ou la production d'énergies renouvelables	Adaptation au changement climatique SDE PA2D	<p><b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable</b></p> <p><b>Aménagement de la ZAP et Gestion du Trait de côte</b> : optimisation des déplacements routiers</p> <p><b>Renouvellement de l'outillage portuaire</b> : optimisation consommations électriques des portiques</p>		
	Economie d'échelle à l'échelle de la circonscription et baisse des émissions de polluants atmosphériques grâce à la possibilité d'accueillir de plus gros navires	Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI	<p><b>Démarche « développement durable » inscrite dans les actions d'échange avec les autres Ports de l'Océan Indien</b></p> <p><b>Accueil de plus gros navires pour diminuer le nombre de trajets nécessaires</b></p>		

Description des principales incidences brutes		Fiche action concernée	Aménagements correspondants = projets décrits dans les fiches actions	Mesures ERC	Incidences résiduelles
Déplacements	La poursuite du développement des activités portuaires engendrera une <b>augmentation du trafic routier lié, en phase chantier et d'exploitation</b>	Accompagner le développement de la croisière Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Positionner le port en région OI Aménagement de la ZAP Synergies territoriales	<b>Renouvellement de l'outillage portuaire,</b> <b>Renouvellement de l'accueil de la croisière,</b> <b>Réaffectation de l'ancien terminal céréalier,</b>  <b>Aménagement de la ZAP</b>	<b>ME</b> : La réorganisation et sécurisation du Port Est combiné à l'aménagement de la ZAP vise notamment la fluidification du trafic routier, <b>ME</b> : Optimisation des déplacements (plan de déplacement, incitation au déplacement en mode doux, regroupement des services, formations éco-conduite, visioconférence);  <b>MR</b> : le plan de gestion des matériaux de dragage permettra d'ajuster les opérations de rechargement et ainsi d'optimiser le trafic routier lié aux dragages/transport de matériaux. <b>MR</b> : Le projet de renouvellement de l'accueil de la croisière ambitionne l'adaptation du plan de circulation et de la connectivité routière de la gare maritime, <b>MR</b> : Démarche type d'AEU dans le cadre de l'aménagement de la ZAP	
	Optimisation des déplacements routiers engendrés par les activités et projets du Port (actuels et futurs)	SDPN PA2D	<b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable</b> <b>Aménagement de la ZAP et Gestion du Trait de côte</b> : optimisation des déplacements routiers <b>Renouvellement de l'accueil de la croisière, réorganisation et sécurisation du Port Est</b> : amélioration fluidité trafic+ connectivité		
Risques technologiques	Accroissement limité des risques technologiques dans le cadre de l'implantation de nouvelles activités, (industrielles notamment) en fonction des choix d'aménagement	Accompagner le développement de la croisière Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Adaptation au changement climatique Aménagement de la ZAP PA2D	<b>Exondement Est du Port Est,</b> <b>Aménagement de la Zone Arrière Portuaire,</b> <b>ICPE de déconstruction des navires,</b> <b>Renouvellement de l'outillage de dragage et des moyens d'échouage destinés à la réparation navale,</b>  <b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PA2D)</b> : suite au remplacement du charbon par d'autres sources (biomasse), nécessité de traitement de l'ancien site de stockage du charbon	<b>ME</b> : Etudes environnementales et réglementaires permettent d'identifier les risques et leurs impacts potentiels  <b>MR</b> : Diagnostic de pollution des sols permettra de s'assurer de la nécessité d'un traitement/suivi et d'affiner les besoins liés.	
	Réduction des risques existants par renouvellement du matériel vieillissant et optimisation de l'organisation des activités portuaires	PA2D Adaptation au changement climatique SDPN	<b>Gestion du trait de côte</b> : si l'opportunité est démontrée, construction ou reconstruction à neuf de digues de protection <b>Renouvellement de l'outillage de dragage et des moyens d'échouage destinés à la réparation navale</b>  <b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PA2D)</b> : acquisition de moyens anti-pollution complémentaires Végétalisation des hauts de plages		
Déchets	Hausse de la quantité de déchets entrants dans le GPMDLR	Accompagner le développement de la croisière/Développer les Infrastructures et Superstructures Marchandises Adaptation au changement climatique Aménagement de la ZAP	- <b>Exondement Est du Port Est,</b> - <b>Aménagement de la Zone Arrière Portuaire</b> <b>Développement croisière</b>	<b>ME</b> : PA2D (tri des déchets économie circulaire, guide achat durable, ...) <b>MR</b> : Démarche type d'AEU dans le cadre de l'aménagement de la ZAP	

## 8.5 Analyse des impacts cumulés

Conformément à l'article R122-20 du Code de l'Environnement, il convient d'analyser les impacts cumulés avec d'autres plans, schéma et programmes.

Les plans schémas programmes concernés sont les suivants :

- La SNB (stratégie nationale de biodiversité) 2030
- Le SAR (Schéma Régional d'Aménagement / SMVM (Schéma de Mise en Valeur de la Mer)
- Le SRIT (Schéma Régional des Infrastructures de Transport)
- La PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Energie),
- Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux),
- Le PGRI (Plan de Gestion du Risque d'Inondation)
- SCOT du TCO (Schéma de Cohérence Territoriale)
- SAGE du TCO (Schéma d'Aménagement et de gestion des eaux)
- PDU du TCO (Plan de Déplacement Urbain)
- PLU du Port et de la Possession

	Documents concernés	Principales incidences communes/ cumulées identifiées
Documents nationaux/régionaux	<p><b>SNB 2030</b></p> <p><b>SAR</b> (Schéma Régional d'Aménagement / SMVM (Schéma de Mise en Valeur de la Mer),</p> <p><b>PPE</b> (Programmation Pluriannuelle de l'Energie),</p> <p><b>SDAGE</b> (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux),</p> <p><b>PGRI</b> (Plan de Gestion du Risque d'Inondation)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- augmentation des nouvelles surfaces imperméabilisées</li> <li>- augmentation des consommations en eau</li> <li>- pollutions vers le milieu naturel</li> <li>- risque de perturbation du milieu littoral ou marin</li> <li>- consommation d'espaces naturels, artificialisation des sols</li> <li>- chantier : pollutions, nuisances, risques,...</li> </ul> <p>Le GPMDLR répond aux objectifs de la SNB 2030 via son SDPN et son évaluation environnementale du PS 2024-2028.</p>
Documents intercommunaux	<p><b>SCOT du TCO</b> (Schéma de Cohérence Territoriale)</p> <p><b>SAGE du TCO</b> (Schéma d'Aménagement et de gestion des eaux)</p> <p><b>PDU du TCO</b> (Plan de Déplacement Urbain)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- incidences au niveau de certaines zones d'aléa fort pour les risques d'inondation et mouvement de terrain</li> <li>- Alimentation en eau potable : adaptation des modalités d'exploitations et économies d'eau, pour sécuriser l'approvisionnement sur le long terme, dans un contexte de changement climatique et de croissance démographique</li> <li>- Industrie : dans un contexte de croissance industrielle, il y a nécessité de mettre aux normes les rejets et de réduire les consommations d'eau</li> <li>- sur les aménagements prévus, souvent dans des zones urbanisées denses, on peut avoir une augmentation du nombre de déplacements. Ainsi les nuisances en termes de qualité de l'air et de nuisances sonores devront être pensées à l'échelle du projet urbain et de l'aménagement.</li> </ul>
Documents communaux	<p><b>PLU du Port</b></p>	<p>Les incidences cumulées majeures des deux plans qui peuvent être anticipées portent sur la géomorphologie/pédologie (cumul de l'imperméabilisation lié à l'extension des zones U/AU et à l'aménagement de la ZAP), la ressource en eau et l'énergie (poursuite du développement urbain et démographique combinés au développement des activités du Port), l'ambiance sonore et la qualité de l'air (trafic routier en particulier)</p>

Documents concernés	Principales incidences communes/ cumulées identifiées
	<p>Concernant les effets cumulés avec les OAP :</p> <p><b>-OAP « Portes de l'Océan »</b> : Cette OAP est pleinement intégrée dans la circonscription portuaire. Point de vigilance sur la cohabitation/proximité entre activités portuaires et zones tertiaire/habitat, notamment d'un point de vue acoustique et sécurité (lié au croisement des flux)</p> <p><b>OAP «Zone Arrière Portuaire »</b> : Le point de vigilance suivant a été identifié par le GPMDLR : « L'OAP « ZAP » du PLU méconnaît le contenu du PIG et impose des principes d'aménagement potentiellement contraires à la programmation économique finalisé par le TCO et le GPMDLR. [...] »</p> <p>Enjeu centré sur la cohérence des orientations/perspectives d'aménagement prévues dans le cadre des deux documents.</p> <p><b>OAP « Fil Vert »</b> : le PS intègre la continuité de la TVB dans ses aménagements (replantation) et vise également le développement de modes alternatifs aux déplacements motorisés, notamment individuels : incidence cumulée positive sur les déplacements et le cadre de vie</p> <p>Point de vigilance quant à la sécurité des usagers liée aux croisements / proximité des flux « modes doux » et camions liés aux activités portuaires.</p>
<p><b>PLU de la Possession</b></p>	<p>Les incidences cumulées du PS avec le PLU de la Possession sont concentrées sur les incidences indirectes des activités sur la masse d'eau côtière, le trait de côte et sur les transports et nuisances liées</p> <p>L'augmentation des déplacements automobiles, émissions de gaz à effet de serre et nuisances sonores liés au développement urbain pourra également représenter une incidence cumulée avec la poursuite du développement des activités du Port, notamment au Port Est. Le trafic engendré concernera en effet la rue Jesse Owens et la RN1. Cette incidence sera limitée par l'adoption de mesures de réduction limitant les incidences du PS, notamment la transformation du modèle logistique</p> <p>Une incidence cumulée peut également être anticipée avec l'OAP du « projet Front de mer ». La mise en œuvre d'un bassin de baignade notamment peut engendrer des impacts notables sur la qualité de la masse d'eau côtière et sur le trait de côte, en phase de travaux comme d'exploitation</p>

## 8.6 Solutions de substitution et justification des choix du PS 2024-2028

Depuis la publication en novembre 2019 de son Projet Stratégique 2019-2023, des événements d'ampleur mondiale ont bouleversé le contexte international et régional et impacté les trafics et activités de Port Réunion. En effet, la crise Covid-19 puis la guerre en Ukraine ont profondément éprouvé les chaînes d'approvisionnement. Les tensions géostratégiques ont entraîné la hausse du prix des matières premières et de l'énergie induisant celle des produits de base d'où une inflation globale des prix (en 2022, +7,2% pour les économies avancées et +9,9% pour les économies émergentes).

Les décisions d'investissement déjà prises par Port Réunion (le remplacement de deux anciens portiques par des modèles performants capables de traiter des porte-conteneurs de type Néopanamax, l'accroissement de la capacité de traitement de conteneurs, l'extension du potentiel offert aux conteneurs isofrigos (Reefer) grâce à un nouveau terre-plein de 500 prises) sécurisent temporairement le risque de *feederisation* en démontrant la capacité du port à traiter rapidement et avec fiabilité des navires de plus en plus importants. L'apparent paradoxe est en effet que l'affaiblissement de la demande de transport n'a pas découragé les grands armements à poursuivre leurs investissements dans de nouveaux navires plus gros. Le gain d'échelle sera en effet de plus en



plus sensible au fur et à mesure que la réglementation visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre deviendra plus exigeante.

Port Réunion devra aussi anticiper les impacts du changement climatique qui commencent à s'amplifier et aggravent le risque de perturber ses activités et les liens marchands de l'île avec le reste du monde. En 2022 est sorti le 6<sup>ème</sup> rapport de synthèse du GIEC (Groupement intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat, instance de l'ONU). Ce nouveau rapport étoffe la connaissance sans bouleverser ce qui était déjà connu :

- Hausse de la température moyenne de la planète : de l'atmosphère (pics saisonniers, canicules) et des mers (intensité des cyclones et des houles, impacts sur la biodiversité) ;
- Augmentation du niveau des mers et océans ;
- Dérèglement climatique (perturbation des cycles naturels, dérèglement du cycle de l'eau, sécheresses, crues).

Au regard enjeux mentionnés ci-dessus, le Projet Stratégique 2024-2028 ne détermine pas seulement le chemin à suivre sur les 5 prochaines années pour l'établissement portuaire, il s'interface également avec l'ensemble des documents de planification de l'île comme le SAR et notamment son chapitre SMVM (*Schéma de mise en valeur de la mer*), le SCOT, le PLU, la PPE, etc... Il ressort des échanges avec les acteurs publics et privés lors de la concertation préalable, ainsi que de l'analyse du précédent Projet Stratégique, la nécessité de proposer 3 grands axes dans une logique de clarté et d'exhaustivité de la démarche stratégique.

Par ailleurs, les enjeux liés au changement climatique et à la transition énergétique étant ressortis avec force des différentes analyses, les aspects « adaptation aux conséquences du changement climatique » et « schéma directeur énergie » sont évoqués de manière transverse pour les 3 ambitions.

Politique RSE	Port rayonnant <i>Une performance opérationnelle favorisant le rayonnement insulaire</i>	Port responsable <i>Une stratégie environnementale au bénéfice des réunionnais</i>	Port ancré à son territoire <i>Un acteur économique en soutien des économies bleues et locales</i>
	Positionnement du port en région OI	Qualité de vie au travail	Accompagnement de la logistique sur la zone arrière portuaire
	Transition numérique	Préservation du cadre de vie	Interfaces avec le territoire
	Développement des infrastructures et superstructures marchandises	Préservation des habitats et des espèces	Souveraineté nationale
	Développement de la croisière	Économie circulaire	Appui à l'économie bleue
Volet anticipation et prise en compte du changement climatique	Optimisation des conditions opérationnelles	Préservation des ressources	Renforcement et résilience des infrastructures
Volet atténuation changement climatique: focus sur la transition énergétique	Sécurisation des approvisionnements énergétiques	Trajectoire de sobriété	Contribution à la transition énergétique
	Communication (outils et actions)		

Pour répondre à ces ambitions combinant performance technique, rayonnement économique, prise en compte des enjeux majeurs environnementaux et développement durable, le PS 2024-2028 regroupe alors les actions nécessaires accompagnés d'objectifs ciblés.

## 8.7 Indicateurs et dispositif de suivi

Afin de vérifier l'effective neutralité de l'impact du PS sur les thématiques les plus sensibles identifiées dans le cadre de l'état initial, et suivre les potentielles incidences résiduelles négatives, un dispositif de suivi pertinent doit être proposé. Le dispositif repris dans le tableau ci-dessous a déjà été mis en place dans le cadre :

- Des PS 2014-2018 & 2019-2023 ;
- D'autres projets et arrêtés préfectoraux liés portant sur la circonscription portuaire.

Nous avons réalisé un bilan proposant une évaluation de la pertinence et de l'effectivité de suivi des indicateurs retenus dans le cadre du PS 2019-2023 afin d'adapter l'outil si nécessaire pour le suivi du nouveau PS, dans un objectif d'efficience.

**Près de 89% des indicateurs de suivi de l'évaluation environnementale disposent aujourd'hui d'un suivi effectif (avec données transmises ou en cours de formalisation).**

De fait les indicateurs ont été revus, dans une démarche d'amélioration et pour faciliter le suivi de l'atteinte des objectifs. 3 indicateurs ont été supprimés (notamment au niveau de la qualité de l'air car la station de surveillance supplémentaire a d'ores et déjà été mise en place).

Ils sont listés ci-dessous :

Mi-lieu	Thématique environnementale	Effets négatifs résiduels à suivre ET /Ou thématique à sensibilité forte identifiée dans l'état initial	Indicateur sélectionné
MILIEU PHYSIQUE	Climat (Enjeux à sensibilité forte)	La poursuite du développement des activités portuaires et du trafic maritime aura un impact indirect négatif limité sur le climat (émissions de GES) sans dépasser le niveau de trafic maritime de la période 2019-2023	Bilan énergétique de l'établissement : réduction de la consommation énergétique par rapport à l'évaluation précédente Evaluation des émissions de CO2 liées au parc véhicule du GPMDLR
	Géologie, pédologie, ressources en matériaux (Enjeux à sensibilité forte)	Réduction de la capacité drainante des sols (imperméabilisation liée à l'installation de nouvelles activités)	Surface imperméabilisée dans le cadre de l'aménagement de la ZAP
		Risque potentiel de pollution des sols (nouvelles activités industrielles potentiellement polluantes, travaux d'ampleur)	Nombre de sites pollués recensés au droit de la circonscription portuaire selon le site Georisques et les données de la Préfecture Nombre d'incidents de type pollutions recensés dans le cadre des suivis environnementaux de chantier
	Systèmes hydrosédimentaires, mobilité et gestion du trait de côte, qualité des sédiments (Enjeux à sensibilité forte)	Limitation du transit sédimentaire et de l'engrèvement du chenal Protection des aménagements littoraux menacés (renforcement de carapace, pointe du phare, etc.)	Cartographie de l'évolution du trait de côte (Etude CEREMA/BRGM notamment)
	Qualité des masses d'eau côtières (Enjeux à sensibilité forte)	Risque de dégradation de la qualité des eaux côtières du fait de travaux au contact du milieu marin (turbidité, laitances, risque de départ d'hydrocarbures/huile en cas d'incident) + Exondement Est Port Est	Teneur en polluants des sédiments dans les darses du Port Est Suivi de la qualité des eaux des bassins (campagnes de prélèvements et d'analyses d'eau)
	Disponibilité de la ressource en eau et qualité des masses d'eau souterraines	Risque potentiel de pollution des eaux souterraines (nouvelles activités industrielles potentiellement polluantes, travaux d'ampleur ZAP)	Analyse qualitative des eaux

Milieu	Thématique environnementale	Effets négatifs résiduels à suivre ET /Ou thématique à sensibilité forte identifiée dans l'état initial	Indicateur sélectionné
	(Enjeux à sensibilité forte)	Développement des consommations en eau du fait de l'implantation de nouvelles entreprises : accentuation des pressions quantitatives sur la masse d'eau souterraine et augmentation des rejets d'eaux usées	<p>SDAGE 2022-2027 : Améliorer les connaissances sur les interactions des zones humides avec les autres masses d'eau (souterraines, côtières et ravines les alimentant), dans le but, in fine, de restaurer un équilibre hydrologique entre les apports d'eau douce et les apports d'eau salée (objectif de gestion/restauration) et de garantir des niveaux de prélèvements permettant de respecter cet équilibre. Des programmes de recherche pourront être déployés en ce sens.</p> <p>Suivi du taux de salinité des forages du Port et de la Possession</p> <p>Mise en place d'un suivi piézométrique complémentaire et relevés des niveaux piézométriques et des logs de conductivité (5 par an) : à renouveler</p> <p>Consommations moyennes annuelles (m3) du GPMDLR sur chacun des secteurs suivants : entrée sud, extension sud, darse de plaisance, nouveau port, entrée nord, extension port ouest + ensemble</p>
	Risques naturels (enjeux à sensibilité forte)	Diminution de l'exposition aux risques (érosion côtière/ submersion marine/cyclone) des installations situées en bordure littorale	Cartographie de l'évolution du trait de côte (Etude CEREMA BRGM notamment)
MILIEU NATUREL	Milieu naturel terrestre (enjeux à sensibilité forte)	Pollution lumineuse lié au fonctionnement des infrastructures : incidences négatives sur les risques d'échouage de l'avifaune marine	Nombre d'échouage annuel de pétrel sur la circonscription portuaire
			Nombre de nuits « sans lumière » annuel au droit de la circonscription portuaire
		Prolifération d'espèces exotiques envahissantes	Nombre de luminaires sur PORT REUNION bénéficiant du label « pétrels protégés »
			Nombre d'individu d' <i>agama agama</i> recensé par unité de temps sur la circonscription portuaire
		Nombre d'espèces végétales émergentes recensées annuellement (Suivi spécifique par un botaniste expérimenté)	
		Surfaces végétalisées des dépendances vertes, conformément aux prescriptions du SDPN	

Mi-lieu	Thématique environnementale	Effets négatifs résiduels à suivre ET /Ou thématique à sensibilité forte identifiée dans l'état initial	Indicateur sélectionné
			Surfaces d'habitats naturels restaurées (m <sup>2</sup> )
			Nombre de gîtes à microchiroptères installés
			Former une équipe d'agents et 1 personne référente du GPMDLR pour assurer en parallèle un suivi de la faune (signalement, captures, immobilisation)
		Travaux d'aménagement : Intoxication/pollution potentielle par des fluides en cas d'accident pouvant nuire à des espèces (entomofaune/avifaune)	Evolution des taxons patrimoniaux recensés
		<b>Milieu naturel marin</b> (Enjeux à sensibilité forte)	Le développement du trafic maritime s'accompagnera d'une hausse des pressions exercées sur le milieu marin et d'une augmentation du risque de pollution accidentelle.  Pressions diverses : effarouchement et risque de collision, nuisance sonore, introduction d'espèces marines envahissantes  Les opérations de dragage engendrent le développement de panaches turbides, et le transport des MES sur des habitats marins côtiers proches, potentiellement sensibles.  Dégradation des habitats dans la darse au droit de la zone de travaux, dans un contexte d'habitats artificialisés colonisés par une faune adaptée à ce type de milieu perturbé. Émission de panaches turbides en phase travaux pouvant être repris dans la courantologie sortante et impacter les milieux sensibles à proximité.
Nombre de collisions recensées			
Suivi visuel et photographique de la dispersion des panaches			
Evolution des surfaces des habitats marins remarquables			
MILIEU HUMAIN	<b>Qualité de l'air</b>	Poursuite du développement des activités portuaires : émissions polluantes liées au trafic maritime perdureront  La poursuite du développement du trafic maritime (conteneurs, vracs solide et liquide) n'engendrera pas d'augmentation par rapport au trafic existant sur la période 2019-2023	Vérification du respect des seuils réglementaires de concentrations en polluants, en particulier dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, PM10 (valeur limite, seuils d'information et de recommandation)
	<b>Ambiance sonore</b>	Poursuite du développement des activités portuaires devraient engendrer une augmentation des nuisances sonores liées, en phase de travaux comme d'exploitation, potentiellement sources de nuisances pour les riverains	Suivi du nombre de plaintes des riverains en lien avec l'activité portuaire.  Nombre de campagne de suivi acoustiques réalisées dans le cadre de l'aménagement de la ZAP
	<b>Energie</b>	Augmentation des consommations d'énergie liée à la poursuite du développement des activités portuaires et à l'implantation de nouvelles infrastructures, (industrielles notamment)	Suivi des consommations annuelles des différents postes du GPMDLR  Substitution du charbon par la biomasse



Mi-lieu	Thématique environnementale	Effets négatifs résiduels à suivre ET /Ou thématique à sensibilité forte identifiée dans l'état initial	Indicateur sélectionné
	Déplacement – accessibilité du territoire	Poursuite du développement des activités portuaires devraient engendrer une augmentation des trafics routiers, en phase de travaux comme d'exploitation,	Nombre d'accidents sur le trajet des camions impliqués dans les opérations de gestion du trait de côte  Trafic Moyen Journalier (TMJ)
	Risques technologiques (enjeux à sensibilité forte)	Accroissement limité des risques technologiques dans le cadre de l'implantation de nouvelles activités, (industrielles notamment) en fonction des choix d'aménagement	Nombre d'ICPE situées dans la circonscription portuaire  Nombre d'AP de mise en demeure d'installations ICPE situées au droit de la circonscription portuaire

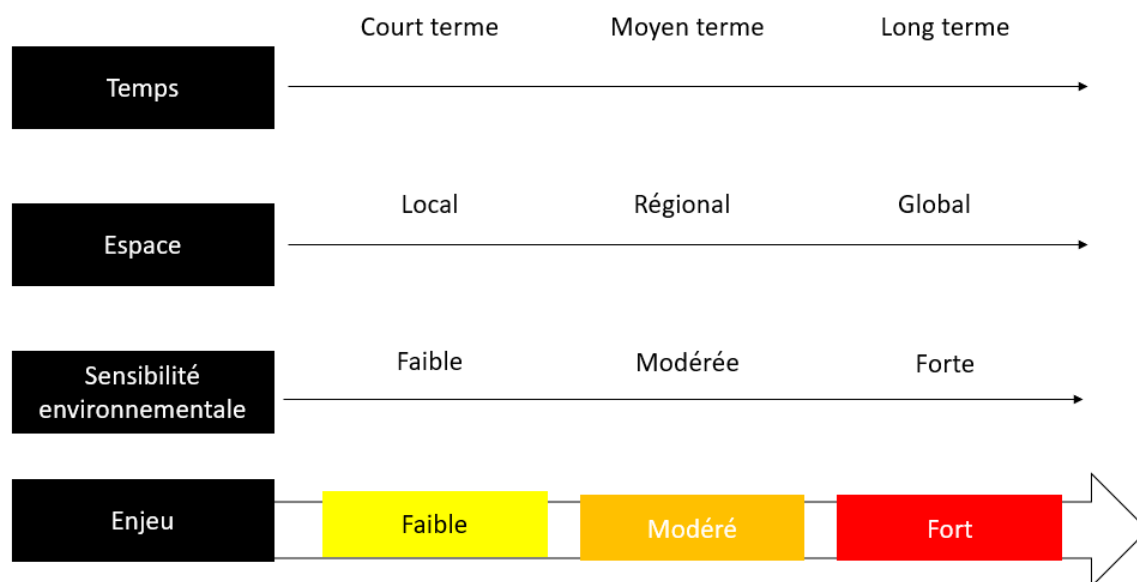
## 8.8 Méthodologie employée

### 8.8.1 Réalisation de l'état initial

Les sources mobilisées sont indiquées en amont de chaque paragraphe de l'état initial. Elles proviennent essentiellement de la bibliographie disponible par thématique environnementale mais s'appuient également, pour certaines thématiques, sur certaines études récentes réalisées.

L'état initial sur ces thématiques est donc étayé et actualisé au regard de celui réalisé dans le cadre du PS 2019-2023 du GPDL. Cela permet notamment de confirmer ou adapter/préciser les enjeux mis en évidence dans l'étude précédente.

De cet état initial, ressortent des enjeux prioritaires. La définition du niveau d'enjeu faible, modéré et fort est qualitative et tient compte de trois paramètres principalement :



### 8.8.2 Définition du scénario tendanciel







Ce volet demande un réel travail de réflexion prospective afin d'imaginer les caractéristiques du Port de demain en l'absence de mise en œuvre du PS ainsi que les grandes évolutions des thématiques environnementales dans ce contexte. Ce scénario tendanciel, et analyse des probables incidences liées, a été établi sur la base des estimations du GPMDLR.

### 8.8.3 Rédaction des autres chapitres notamment l'analyse des impacts, la proposition de mesures et d'indicateurs environnementaux

Concernant la méthodologie, le guide « Préconisations relatives à l'évaluation environnementale stratégique - Note méthodologique » (MEDDE, devenu Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire, 2015) a été l'une des références.

#### ➤ **Analyse des impacts et proposition de mesures ERC**

L'une des particularités de la présente évaluation environnementale se traduit par la nécessaire continuité à assurer vis-à-vis de l'évaluation environnementale du PS. La conservation d'une méthodologie et grille d'analyse similaire a en effet été souhaité par le GPMDLR afin d'assurer une cohérence dans le suivi des évolutions du PS. Dans cet objectif, la grille d'analyse des impacts choisie par BRL dans le cadre de l'évaluation environnementale du PS 2014-2018, réutilisée par Cyathea pour l'EE du PS 2019-2023 a été reprise dans notre analyse. Cette grille est la suivante :

	Incidence probable directement positive pour la dimension concernée <b>Les principales incidences sont directement positives pour la dimension concernée</b>
	Incidence probable indirectement positive pour la dimension concernée <b>Les principales incidences sont positives indirectement ou via une dynamique de gouvernance et/ou de sensibilisation</b>
	Incidence probable négative maîtrisée pour la dimension concernée <b>Les principales incidences peuvent être négatives à court terme mais anticipées et maîtrisées par la mise en place de mesures spécifiques, qui les rendent neutres ou positives à moyen terme.</b>
	Incidence probable négative pour la dimension concernée <b>Les principales incidences sont négatives pour la dimension concernée</b>
	Sans incidence notoire ou sans lien avec la dimension concernée <b>Les incidences sont neutres ou sans lien avec la dimension concernée</b>
	Nature des incidences à déterminer pour la dimension concernée <b>Les incidences sont difficiles à estimer du fait du manque de connaissances</b>

Nous proposons en revanche deux niveaux d'analyse des incidences du PS 2024-2028 :

- L'analyse des incidences brutes
- L'analyse des incidences résiduelles, après prise en compte de la mise en œuvre de mesures ERC (éviter/réduire/compenser)

La proposition de mesures d'évitement/réduction/compensation permet dans la majorité des cas d'abaisser le niveau d'incidences entre incidences brutes et résiduelles.

#### ➤ **Analyse des impacts cumulés avec d'autres plans/schémas/programmes**

Conformément à l'article R122-20 du Code de l'Environnement, il convient d'analyser les impacts cumulés avec d'autres plans, schéma et programmes. C'est l'objectif du présent chapitre.

**La méthodologie choisie s'est concentrée sur les incidences négatives identifiées pour ces plans/schéma/programmes. En effet, les impacts positifs cumulés sont assimilés au fait que le PS du GPMDLR contribue à l'atteinte d'objectifs d'autres plans et cette analyse est menée dans le chapitre 1- Articulation avec les autres plans, schémas et programmes.**

**Les incidences négatives potentielles des plans sont issues de leurs évaluations environnementales respectives lorsqu'elles existent.**

Les plans schémas programmes concernés sont les suivants :

- La SNB 2030
- Le SAR (Schéma Régional d'Aménagement / SMVM (Schéma de Mise en Valeur de la Mer)
- Le SRIT (Schéma Régional des Infrastructures de Transport)

- La PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Énergie),
- Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux),
- Le PGRI (Plan de Gestion du Risque d'Inondation)
- SCOT du TCO (Schéma de Cohérence Territoriale)
- SAGE du TCO (Schéma d'Aménagement et de gestion des eaux)
- PDU du TCO (Plan de Déplacement Urbain)
- PLU du Port et de la Possession

➤ **Dispositif de suivi**

La proposition des indicateurs de suivi a été établie suite à un bilan de la mise en œuvre des indicateurs de suivi proposé dans l'EE du PS 2019-2023. Cette analyse a permis de vérifier la pertinence des indicateurs choisis.

Sur les 31 indicateurs initiaux, 27 sont repris en l'état, 1 a été ajusté/affiné afin de faciliter la collecte de donnée et l'efficacité du suivi, et 3 sont non repris car considérés comme non pertinents, non réalistes ou sans rapport direct avec les incidences du Grand Port Maritime de la Réunion. Le tableau suivant résume cette démarche.

Le dispositif de suivi final propose 31 indicateurs. Ce dispositif est construit selon plusieurs axes :

- Volonté de suivi des effets négatifs résiduels potentiels mis en évidence dans l'évaluation ET/OU des incidences sur les thématiques à enjeux forts de l'état initial (bien qu'aucun effet résiduel négatif n'ait été identifié : c'est le cas pour le climat, les risques naturels et les risques technologiques)
- Intégration des indicateurs de suivi (à teneur environnementale) proposé dans le PS pour une parfaite cohérence
- Intégration d'indicateurs nombreux et ciblés relatifs au milieu naturel terrestre et marin du fait de l'élaboration du Schéma Directeur du Patrimoine Portuaire

---

## 9 CHAPITRE 9 : Annexes du dossier

---

### 9.1 Bilan des actions environnementales du PS précédent (2019-2023)



# Élaboration de l'Évaluation Environnementale du Projet Stratégique 2024 – 2028 du Grand Port Maritime de La Réunion

Le Port



©Evaluation environnementale PS 2019-2023

## ***BILAN ENVIRONNEMENTAL DU PROJET STRATÉGIQUE 2019 - 2023***

*Juin 2023*



**MANDATAIRE : Cyathea**  
24 rue de La Lorraine  
97 400 Saint-Denis  
[www.cyathea.fr](http://www.cyathea.fr)

Page 1 sur 64

## Suivi et visa du document

**Émetteur :**

**Cyathea**

24 rue de la Lorraine – 97400 Saint – Denis

Tél : 0262 53 39 07 – Fax : 0262 53 95 07

Courriel : cyathea@cyathea.fr



**Projet :**

Élaboration de l'Evaluation Environnementale du PS 2024-2028 du GPM De La Réunion (GPMDLR)

**Phase :**

Bilan des actions environnementales du PS 2019-2023

**Référence du document :**

Cyathea-N°2261-Bilan PS 2019-2023\_Ind.E

**Date de remise :**

Juin 2023

**Statut du document :**

**Historique du document :**

Cyathea-N°2261-Bilan PS 2019-2023 Suivi des versions				
Indice	Date	Commentaire	Auteur	Validation
A	Novembre 2022	Création et rédaction du document	P. LATCHOUMY	Chef de projet C. BERRA
B	Janvier 2023	Intégration remarques GPMDLR	C.BERRA	
C	Mars 2023	Intégration des documents complémentaires transmis	C.BERRA	
D	Juin 2023	Intégration des documents complémentaires transmis	P. LATCHOUMY	C.BERRA
E	Juin 2023	Intégration des remarques de la commission technique du 16/06/2023	P. LATCHOUMY	C.BERRA

**Propriétaire du document :**

Grand Port Maritime De La Réunion

**Diffusion :**

P. LABARRERE & P. BRILLANT

**Photographie de couverture :**

©EES 2014-2018

## Sommaire

<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>4</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>4</b>
<b>1 – PREAMBULE .....</b>	<b>5</b>
<b>2 – OBJECTIFS DU PRESENT RAPPORT .....</b>	<b>6</b>
<b>3 – RAPPEL DU PROJET STRATEGIQUE 2019 – 2023 .....</b>	<b>6</b>
<b>4 – PRESENTATION DES PROJETS MIS EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PS 2019 – 2023 ET LEUR ETAT D’AVANCEMENT.....</b>	<b>8</b>
<b>4.1 LES PROJETS EN LIEN AVEC LE PORT OUEST .....</b>	<b>8</b>
4.1.1 PROJET 1 : RECONSTRUCTION DU POSTE 1 .....	8
4.1.2 PROJET 2 : GESTION DU TRAIT DE COTE .....	8
4.1.3 PROJET 3 : RELATIONS TERRITOIRE – PORT.....	9
4.1.4 PROJET 4 : ATELIERS DE L’OCEAN .....	11
4.1.5 PROJET 13 : AMELIORATION DE LA QUALITE DE VIE AU TRAVAIL .....	11
4.1.6 PROJET 14 : OUTILLAGE DRAGAGE ET MOYENS D’ECHOUAGE.....	11
<b>4.2 LES PROJETS EN LIEN AVEC LE PORT EST .....</b>	<b>13</b>
4.2.1 PROJET 5 : REORGANISATION ET SECURISATION DU PORT EST.....	13
4.2.2 PROJET 6 : ETUDES SUR L’EXONDEMENT OUEST AU PORT EST.....	14
4.2.3 PROJET 7 : RENOUELEMENT DE L’OUTILLAGE PORTUAIRE .....	15
4.2.4 PROJET 8 : AMENAGEMENT DE LA ZAP .....	16
4.2.5 PROJET 11 : TRANSFERT DU POSTE HYDROCARBURES.....	17
4.2.6 PROJET 12 : ACCUEIL DE LA CROISIERE (REAMENAGEMENT/CREATION) .....	18
<b>4.3 LES PROJETS EN LIEN AVEC LA GESTION DES PORTS .....</b>	<b>19</b>
4.3.1 PROJET 9 : MISE EN PLACE D’UN SDPN .....	19
4.3.2 PROJET 10 : MISE EN PLACE D’UN PA2D .....	20
4.3.3 PROJET 15 : DEMATERIALISATION.....	22
<b>4.4 SYNTHESE DES PROJETS MIS EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU PS 2019 – 2023.....</b>	<b>23</b>
<b>5 – EXPLICATION DE LA METHODOLOGIE DU BILAN ENVIRONNEMENTAL .....</b>	<b>24</b>
<b>6 – SYNTHESE DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES EVALUES DANS LE PS 2019 – 2023 ET BILAN DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES ERC LIEES EN 2022 .....</b>	<b>25</b>
<b>7 – INDICATEURS VALIDES DANS L’EE DU PS 2019 – 2023 ET BILAN DE LEUR MISE EN ŒUVRE EN 2022 .....</b>	<b>51</b>
<b>8 – ÉVALUATION DES ACTIONS ENVIRONNEMENTALES MENEES DANS LE CADRE DU PS 2019 – 2023 .....</b>	<b>61</b>
<b>8.1 UNE GRANDE PARTIE DES ACTIONS DU PS PRECEDENT AYANT POUR OBJECTIF D’AMELIORER LA PRISE EN COMPTE DE L’ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>61</b>
<b>8.2 LA MISE EN ŒUVRE DES ACTIONS ENVIRONNEMENTALES ET MESURES DE REDUCTION ET D’EVITEMENT PROPOSEE DANS L’EE LIEE .....</b>	<b>62</b>
<b>8.3 SUIVI DES INDICATEURS PROPOSES DANS L’EE LIEE .....</b>	<b>64</b>

---

## Liste des Figures

---

FIGURE 1 : AMBITIONS ET ORIENTATIONS DU PS 2019 - 2023 .....	6
FIGURE 2 : LOCALISATION DES PROJETS A METTRE EN PLACE SELON LE PS 2019-2023.....	7
FIGURE 3 : ILLUSTRATION DE LA PART DES ACTIONS ENVIRONNEMENTALES POSITIVES DU PS PRECEDENT .....	61
FIGURE 4 : SYNTHESE DES ACTIONS ENVIRONNEMENTALES MISES EN ŒUVRE .....	62
FIGURE 5 : SYNTHESE DES MESURES ERC MISES EN ŒUVRE .....	63
FIGURE 6 : RESUME DU SUIVI DES INDICATEURS ET DE L'ATTEINTE DES OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX LIES	64

---

## Liste des tableaux

---

TABLEAU 1 : SYNTHESE DES ACTIONS ENVIRONNEMENTALES ET DES MESURES ERC APPLIQUEES DANS LE CADRE DU PS 2019 - 2023 .....	25
TABLEAU 2 : SYNTHESE DES INDICATEURS MIS EN ŒUVRE ET BILAN DE L'ATTEINTE DES OBJECTIFS FIXES .....	51



# 1 – Préambule

Le Grand Port Maritime de la Réunion, dispose d'un Projet Stratégique (PS) 2019-2023, véritable feuille de route de l'établissement pour 5 ans qui détermine ses grandes orientations, les modalités de son action ainsi que les dépenses et recettes prévisionnelles nécessaires à sa mise en œuvre.

Le Projet Stratégique est révisé dans les cinq ans suivant son adoption ou sa précédente révision. Le document actuel arrivant à échéance en le 19 novembre 2023, le temps est maintenant venu de rentrer concrètement dans la période préparatoire du prochain Projet Stratégique qui couvrira la période 2024-2028.

Comme le précise le Code des Transports, le projet stratégique traite en particulier :

1. Du positionnement stratégique et de la politique de développement de l'établissement ;
2. Des aspects économiques et financiers, notamment des moyens prévisionnels dont dispose l'établissement pour réaliser ses objectifs, des programmes d'investissement et de la politique d'intéressement des salariés ;
3. En application des dispositions de l'article 8 de la loi n° 2008-660 du 4 juillet 2008, et en application des dispositions de l'article L. 5312-4 du code des transports, des modalités retenues pour l'exploitation des outillages et du recours à des filiales ;
4. **De la politique d'aménagement et de développement durable du port, identifiant la vocation des différents espaces portuaires et notamment ceux présentant des enjeux de protection de la nature dont il prévoit les modalités de gestion. Cette section du projet stratégique comporte les documents graphiques mentionnés à l'article L. 5312-13 du code des transports. Elle traite également des relations du port avec les collectivités sur le territoire desquelles il s'étend ;**
5. **Des dessertes du port et de la politique du grand port maritime en faveur de l'inter modalité, notamment de la stratégie du port pour le transport ferroviaire et le transport fluvial ».**

En application du décret n°2012-616 du 2 mai 2012, les volets 4° et 5° du projet stratégique sont soumis à évaluation environnementale dont le contenu est précisé dans le Code de l'Environnement (art. R. 122-20) et le rapport d'évaluation à l'avis de la MRAe.

Par ailleurs, les chapitres 4 et 5 du Projet Stratégique sont révisés lorsque le positionnement stratégique ou la politique de l'établissement le nécessite (article R. 5312-64 du Code des Transports).

Le GPMDLR souhaite préparer la démarche d'évaluation en amont de la rédaction du projet stratégique 2024-2028 du Grand Port Maritime De la Réunion et réaliser l'évaluation environnementale de ce Projet Stratégique.

La mission confiée à CYATHEA se déroulera en trois (3) étapes principalement :

**1. Etape 1 : Bilan des actions environnementales du PS 2019-2023 :**

Cette étape consiste à réaliser un état des lieux des actions environnementales entreprises du projet stratégique 2019 -2023 depuis la dernière évaluation environnementale et l'avis de l'autorité environnementale en vue d'établir un bilan précis.

**2. Etape 2 : Saisine de l'Autorité Environnementale :**

Une présentation générale des volets 4 et 5 du Projet Stratégique 2024-2028 sera réalisée et une comparaison avec les volets 4 et 5 du Projet Stratégique 2019-2023 sera réalisée ainsi qu'une présentation des principaux enjeux environnementaux mis en évidence dans le cadre de l'état initial

**3. Etape 3 : Réalisation de l'évaluation environnementale du PS 2024-2028**

## 2 – Objectifs du présent rapport

Cette mission constitue l'étape 1 de la mission qui consiste à dresser un bilan précis des actions environnementales réalisées dans le cadre du projet stratégique 2019 -2023 en vue de :

- ❖ Permettre une comparaison et une continuité de suivi du volet environnemental (actions/indicateurs) entre le PS 2019-2023 et le PS 2024-2028 ;
- ❖ Initier les premières réflexions environnementales dans le cadre de l'élaboration du projet stratégique 2024-2028 qui sera soumis à évaluation environnementale.

## 3 – Rappel du projet stratégique 2019 – 2023

Port Réunion a présenté un Projet Stratégique pour la période 2019-2023, qui a conservé toute l'ambition nécessaire au développement du port de l'île de La Réunion et contribue au rayonnement de la France dans l'Océan Indien. Différentes actions initiées dans le cadre du Projet Stratégique 2014-2018 se sont poursuivies sur la période 2019-2023, traduisant la cohérence entre ces 2 périodes et l'importance de la continuité dans les investissements programmés. Certaines de ces actions seront d'ailleurs surement reconduites dans le Projet Stratégique (PS) à venir (2024-2028).

Ainsi, au travers de ce Projet Stratégique 2019-2023, Port Réunion s'est projeté à un horizon 2030 avec des objectifs faisant écho aux ambitions européennes pour ses Régions ultrapériphériques, nationales pour ses outremer, régionales pour le développement du territoire et répondant aux grands défis de notre époque (transition énergétique, protection de la biodiversité, création de valeur et d'emplois, digitalisation) tout en s'adaptant aux nouvelles formes de la mondialisation.

Issue des réflexions menées des grandes tendances géoéconomiques, du contexte spécifique à La Réunion et de son positionnement, la stratégie 2019-2023 du GPM de La Réunion s'est articulée autour de **deux grandes ambitions**, chacune exprimée au travers de **cinq orientations**. Cette déclinaison simplifiée de la stratégie du port s'inscrit dans une volonté de clarification du message pour une appropriation large auprès d'un public vaste et diversifié.

L'ambition « Port Responsable » a été placée en première position, démontrant l'importance qu'accorde le GPMDLR à ses responsabilités environnementales, sociale et sociétale.

Aussi, le PS 19-23 a posé l'ambition « Port Responsable » comme base de réussite de l'ambition « Port Rayonnant ».



Figure 1 : Ambitions et orientations du PS 2019 - 2023

Les différents projets qui constituaient le PS 2019-2023 sont représentés sur la carte ci-dessous :

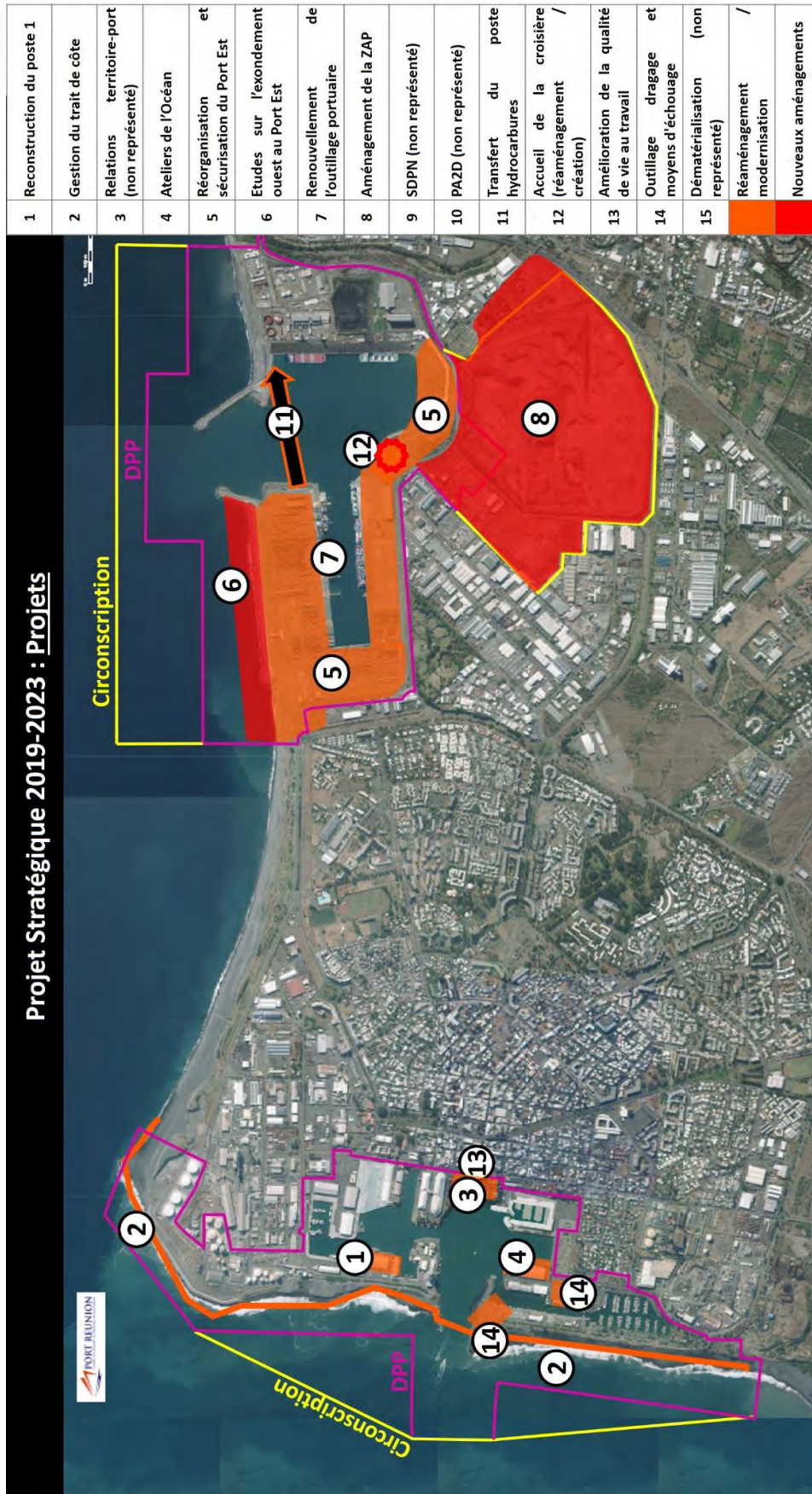


Figure 2 : Localisation des projets à mettre en place selon le PS 2019-2023



## 4 – Présentation des projets mis en œuvre dans le cadre du PS 2019 – 2023 et leur état d'avancement

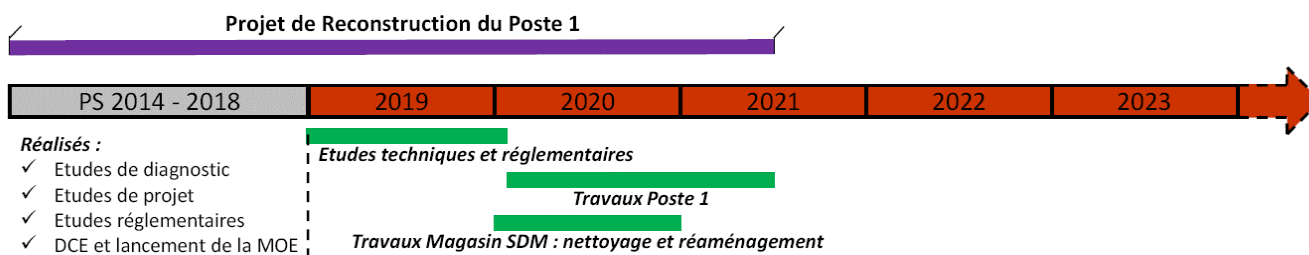
Les projets décrits ci-dessous sont localisés sur la carte de la page précédente. Le lecteur est invité à s'y référer pour situer géographiquement les différents projets mentionnés.

### 4.1 Les projets en lien avec le Port Ouest

#### 4.1.1 Projet 1 : Reconstruction du Poste 1

Le poste 1 du Port Ouest de Port Réunion a été construit en 1957. Il s'agit d'un ouvrage de type "appontement". Il offre une cote de dragage d'environ - 9 m CM, sur une longueur de 135 m. Depuis les années 90 et suite au basculement de l'activité commerciale vers le Port Est, le poste est fréquenté uniquement par les bateaux de pêche. Une expertise de l'ouvrage confiée au CETE Méditerranée a conclu en novembre 2012 qu'il ne pouvait plus être exploité dans les conditions initiales à savoir la circulation des véhicules sur le tablier en béton armé. Des restrictions d'exploitation ont été immédiatement mises en place afin d'éviter la destruction de l'ouvrage.

La reconstruction de cet ouvrage permettra de rétablir un mode d'exploitation normal du poste 1, et redonnera le potentiel de développement attendu par les professionnels.



#### Bilan de l'avancée entre 2019 et 2023

Le poste 1 a été réalisé et inauguré le 09/05/2022. Les travaux ont été réalisés entre janvier 2021 et avril 2022, et ont coûté plus de 7,6 millions d'euros, cofinancés par le FEDER, l'ETAT et le Grand Port Maritime. Un suivi environnemental des travaux a été effectué par ATM-OI (bilan de chantier effectué en Novembre 2022).

#### 4.1.2 Projet 2 : Gestion du trait de côte

La circonscription du GPMDLR englobe le littoral depuis l'embouchure de la rivière des Galets jusqu'à la pointe du Phare, sur sa façade Ouest, et depuis l'entrée du Port Est jusqu'à l'embouchure de la Ravine à Marquet, sur sa façade Nord. La loi portant réforme des ports d'Outre-Mer a prévu dans les missions de l'établissement portuaire la gestion et la protection de ce domaine public naturel (Article L5312-2 du code des transports).

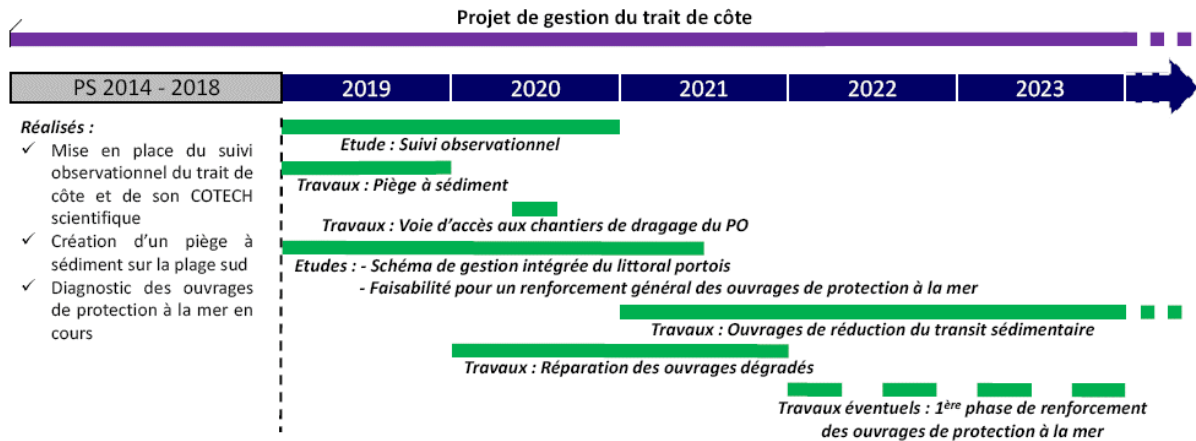
Sur la façade Ouest, le trait de côte est soumis à un transit sédimentaire important. En effet, les matériaux charriés par la rivière des Galets sont transportés vers le Nord sous l'influence des courants générés par les houles australes lors de leur déferlement sur le rivage. Le volume de ce transit est évalué à environ 100 000 m<sup>3</sup> par an. Or, ce déplacement naturel est interrompu au niveau de l'entrée du Port Ouest, où se crée une accumulation de matériaux, créant ainsi au nord, et jusqu'à la pointe du Phare un déficit d'apport susceptible de provoquer une érosion régressive du trait de côte. La protection des installations situées à l'arrière du trait de côte, et notamment celles de la SRPP, ainsi que le maintien du tirant d'eau dans le chenal d'entrée du Port Ouest nécessitent un suivi particulier de cette problématique. Le Port conventionnera avec la SRPP pour l'entretien du trait de côte Ouest.

Sur la façade Nord, le trait de côte est fortement artificialisé avec les digues de protection du port, et le transit sédimentaire est très peu marqué.



L'opération consiste en :

- Un suivi régulier du trait de côte et l'évaluation des volumes déplacés ;
- Des extractions depuis le sud de la circonscription jusqu'au sud de la passe d'entrée du Port Ouest ;
- La réalisation de nouveaux ouvrages : jetée sud et épi, pour éviter l'engraissement du chenal ;
- La réalimentation du littoral situé au nord de la passe d'entrée du Port Ouest, le long de la SRPP jusqu'à la pointe du Phare, par transport routier ;
- Le suivi et réparation des ouvrages de protection du littoral (épis, carapaces, ...).



Bilan de l'avancée entre 2019 et 2023
<p>Plusieurs études ont déjà été réalisées entre 2020 et 2022, notamment par le BRGM et CEREMA qui ont une vision différente des évolutions constatées sur le port Ouest au regard de la nature de l'évolution du trait de côte : ainsi, le BRGM estime ainsi que le trait de côte connaît un recul, au niveau du littoral nord, du fait de l'érosion des buttes créées par l'apport des matériaux issus du creusement du port Est. Le CEREMA quant à lui, estime que le trait de côte reprend sa place originelle, avant que ces matériaux ne soient déposés sur le littoral.</p> <p>Un comité de suivi a été mis en place avec la DEAL, l'Université, les mairies du Port et de la Possession pour partager et échanger sur les suivis menés par le CEREMA.</p> <p>Des carapaces ont été mises en place sur le littoral nord pour la protection du site et le dragage du chenal est régulièrement réalisé pour éviter un engravement trop important : un plan de gestion est en cours de réflexion. Un suivi observationnel est établi.</p> <p>Les travaux relatifs aux pièges à sédiments et à la mise en œuvre d'ouvrages de réduction du transit sédimentaire sont d'ores et déjà réalisés.</p> <p>Les pièges à sédiments sont à entretenir dans le PS 2024 – 2028.</p>

### 4.1.3 Projet 3 : Relations territoire – port

Afin qu'un développement harmonieux et concerté à la fois de la ville, mais aussi du port, puisse être permis, la Commune du Port et Port Réunion sont convenus de la nécessité d'une collaboration méthodologique et stratégique. Cette coopération porte plus précisément sur la réflexion et l'action conjointe de la ville et du port en faveur de l'aménagement, de l'attractivité et du développement durable du territoire. Les enjeux sont multiples en termes d'urbanisme, de cadre de vie, d'activité économique et bien entendu d'emploi.

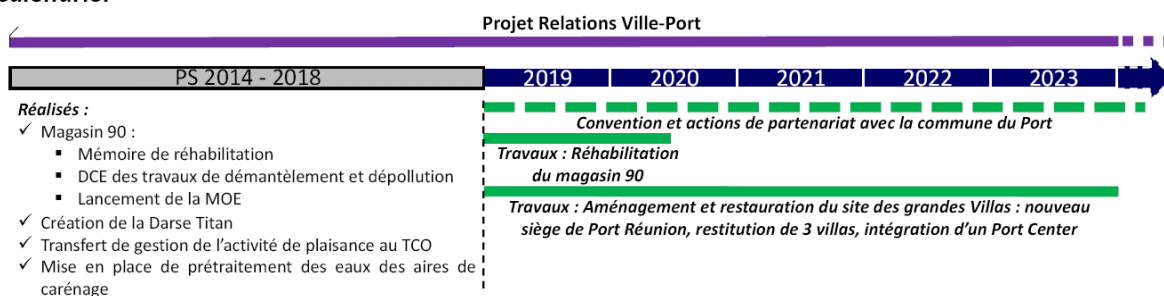
Le Port Ouest, mitoyen du centre-ville, offre dans ce cadre plusieurs opportunités pour tisser de nouveaux liens entre les riverains et les activités portuaires, traduction d'une démarche inclusive entre la ville et le port, c'est-à-dire de co-conception de la relation entre le port et les espaces urbains adjacents.

Pour contribuer à la métamorphose du front de mer urbain du Port Ouest, les activités portuaires actuelles liées à la plaisance et à la pêche y seront maintenues avec le souci double de les pérenniser par une offre de service toujours plus étoffée et de les rendre compatibles à l'ouverture croissante du tourisme.

Ainsi, Port Réunion a souhaité particulièrement durant la période 2019-2023 :

1. Aménager et restaurer le site patrimonial des grandes Villas des Ingénieurs, qui intégrera le nouveau siège social de Port Réunion ainsi que la restitution de 3 villas. Les emprises permettent d'inclure le projet de création d'un Port Center (cette action est en cours).
2. Réhabiliter le site de l'ancien Terminal Céréaliier (Magasin 90) et y développer, dans une vision d'évolution des installations portuaires au profit du développement de l'économie bleue, une offre de services aux bateaux de la zone, notamment de plaisance, grande plaisance, pêche et exploration, en offrant des espaces modulaires, flexibles et évolutifs pour le développement conjoint d'activités d'atelier, de magasin et de service. Cette offre, inscrite plus largement dans l'opération Les Ateliers de l'Océan, vise la pérennisation et le développement au Port Ouest des activités indispensables d'entretien, réparation et construction de bateaux s'appuyant sur l'écosystème économique, les infrastructures et les équipements déjà en place (Slipway, Roulev).
3. Accompagner la création d'une gare maritime de transport de passagers au Port Ouest sous maîtrise d'ouvrage privée.

### Calendrier



### Bilan de l'avancée entre 2019 et 2023

Une mission de maîtrise d'œuvre pour la réhabilitation des bâtiments Magasins 90, 40 et bâtiment 12 du Port Ouest a été lancée au deuxième semestre 2021. Une seconde mission dédiée à la réhabilitation du magasin 90 a été lancée un an plus tard.

Partie prenante au développement de la ZAP à travers l'étude de faisabilité réalisée en co-maitrise d'ouvrage avec le GPMDLR, le TCO est également associé au GPMDLR à travers le protocole Territoire d'Industrie portant sur le projet des Ateliers de l'Océan et la concession du dock flottant.

Une villa, villa A', sera la première des quatre Maisons des Ingénieurs à être réhabilitée. Le lancement de l'opération de restauration a eu lieu en novembre 2021. Actuellement à l'état d'abandon, la villa restaurée fera partie du futur siège social de Port Réunion.

Les dépendances inscrites au titre des Monuments Historiques auront pour vocation d'abriter un lieu de repos destiné aux employés du Grand Port Maritime. L'ancien jardin se situant autour de la villa bénéficie d'une subvention du « fonds friches », dans le cadre du Plan de Relance. L'opération de restauration des jardins et des abords végétalisés des Maisons des Ingénieurs se fait selon une démarche innovante avec un projet de « laboratoire du vivant ». Les autres maisons feront également l'objet de travaux et seront ouvertes au public. La réhabilitation des Maisons des Ingénieurs, patrimoine de la ville du Port s'inscrit dans une politique d'ouverture du port aux habitants et vient en complémentarité de l'opération « Les Portes de l'Océan » pilotée par la ville du Port.

Les travaux de ce projet de réhabilitation seront à poursuivre et inclure dans le PS 2024 – 2028.

#### 4.1.4 Projet 4 : Ateliers de l'Océan

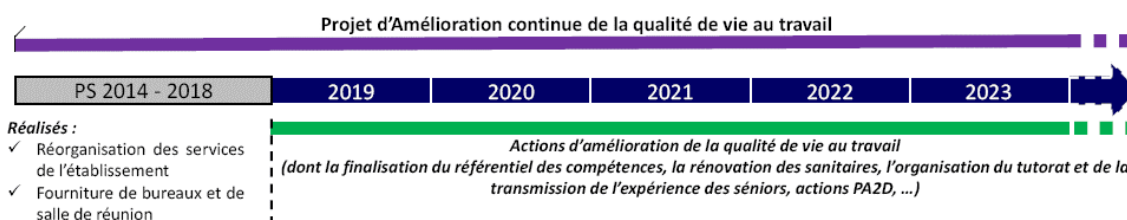
Le GPMDLR entend contribuer au développement de la filière réparation navale à la Réunion. Ce projet est inscrit au contrat Territoire d'Industrie du TCO signé le 23 octobre 2019. Disposant déjà de deux moyens de levage (ROULEV, SLIPWAY) cependant limités dans leurs capacités à soulever les navires (45 T pour le ROULEV et 650 T pour le SLIPWAY), le GPMDLR entend doter le site du Port Ouest d'un dock flottant capable de soulever des navires de 4000 T et d'une longueur d'environ 100 m pour la réalisation de travaux d'entretien et de réparation. Le projet de concession vise à confier à un opérateur économique l'aménagement, l'exploitation des ateliers de l'Océan ainsi que la gestion du dock flottant.

Bilan de l'avancée entre 2019 et 2023
<p>Un appel d'offre a été lancé en Septembre 2020 pour la concession de la gestion du dock flottant et des ateliers de l'Océan Port Ouest.</p> <p>La réalisation des Ateliers de l'Océan (au sein du magasin 90) et l'installation du dock flottant attenant (au poste 9), ont fait l'objet des actions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réhabilitation du magasin 90 : Diagnostic amiante/plomb/nuisible + Dossier PRO remis fin novembre 2022. Tous les marchés ont été signés, une réunion de lancement est prévue d'ici mi-décembre, la déclaration préalable est à faire, 9 mois de travaux prévus de début mars à fin novembre 2023</li> <li>- Dock flottant : Négociation en cours pour le contrat de concession + choix d'achat neuf validé en CCM du 24/11 --&gt; passage en gré-à-gré avec objectif de signature d'ici mi-décembre puis définir travaux d'amarrage</li> </ul> <p>La réalisation du projet est à venir. Il devra être inclus dans le prochain PS 2024 – 2028. Une étude de faisabilité est en cours pour une optimisation énergétique (PV en toiture avec autoconsommation).</p>

#### 4.1.5 Projet 13 : Amélioration de la qualité de vie au travail

Un programme d'amélioration de la Qualité de Vie au Travail (QVT), partie intégrante de la RSE, est porté par Port Réunion durant la période 2019-2023 et comprend notamment des investissements dans le perfectionnement des conditions de travail, ainsi que des actions permettant le développement et la promotion des compétences.

##### Calendrier



Bilan de l'avancée entre 2019 et 2023
<p style="text-align: right;">Source SYSTRA</p> <p>En 2020, la DRH a accueilli le premier responsable Prévention, Santé et Sécurité au travail.                      Une charte de responsabilité sociale de l'entreprise a été approuvée.                      Une gestion prévisionnelle des emplois et compétences a été mis en place.</p>

#### 4.1.6 Projet 14 : Outillage dragage et moyens d'échouage

Port Réunion intervient régulièrement pour l'entretien des accès maritimes et des ouvrages de protection à la mer (dragage, pose de blocs cubiques rainurés), ainsi que pour la mise à sec de bateaux. Pour ce faire, il dispose d'outillage spécifique :



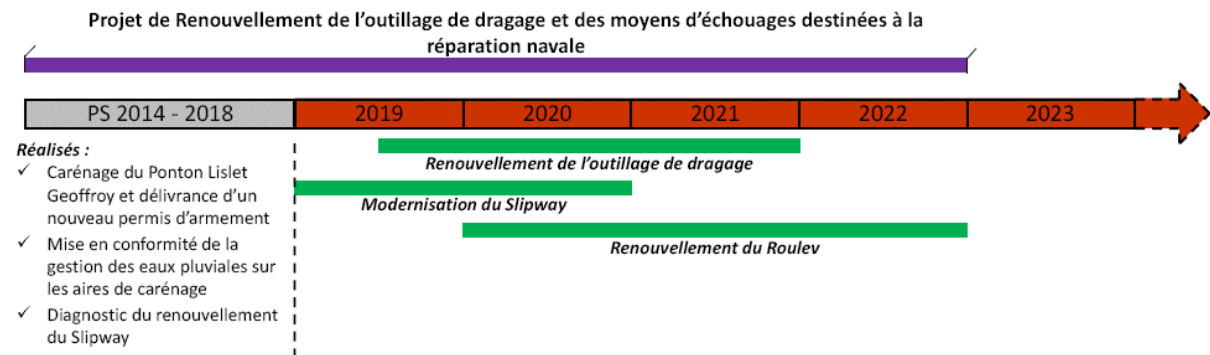
Première étape : bilan des actions environnementales du PS 2019-2023

- La section maritime :
  - 2 grues à treillis équipées de dragline ;
  - 1 chaland à déblais ;
  - 1 ponton de dragage ;
  - 3 embarcations de servitude, dont 1 navire hydrographique.
- La section Réparation Navale :
  - Un élévateur à sangles (Roulev) pour les navires de plaisance ou de petite pêche, jusqu'à 45T ;
  - Un slipway transversal, installation, unique en son genre sur l'île de La Réunion, permet l'échouage des navires allant jusqu'à 63m et 600T.

Dans un contexte de changement climatique qui pourrait engendrer une augmentation significative des volumes de dragage, Port Réunion se doit de s'adapter en renouvelant son outillage de dragage.

Le programme d'action du PS 2019-2023 porté par Port Réunion prévoyait :

- Le renouvellement de l'outillage de dragage : lorsqu'elle a été acquise en 1988, la grue Rapier était l'engin de manutention mobile le plus performant de l'île de la Réunion. Trente ans plus tard, les capacités de l'engin ne sont plus équivalentes à celles des moyens modernes, et il est nécessaire de procéder à son remplacement. Il en est de même pour le ponton de dragage Lislet Geoffroy, construit en 1991. Le chaland Marie Jeanne, porteur de déblais, nécessite quant à lui un une remise à niveau complète.
- Le renouvellement et rénovation des moyens d'échouage :
  - ❖ L'élévateur à sangles (Roulev), acheté en mai 1994 par la CCIR, effectuée entre 250 et 330 manutentions par an. Vu son ancienneté, il est de plus en plus difficile de s'approvisionner en pièces de rechange, et le maintien en conditions opérationnelles de l'engin est un défi quotidien. Il sera remplacé par un outillage plus moderne de 50T de capacité.
  - ❖ Le slipway, construit dans les années 1970, a subi peu de modifications depuis cette date. Des opérations de gros entretien ont été menées périodiquement. Dans les années 2000, la capacité de l'engin a été limitée à 600T, pour une capacité d'origine de 850T. Afin d'accompagner le développement des activités de réparation navale à La Réunion, il est proposé de procéder à des opérations de mise à niveau et de modernisation du slipway. A terme, l'objectif est de retrouver la capacité nominale de l'engin (850T).



Bilan de l'avancée entre 2019 et 2023
Pour le remplacement du ROULEV : suite à la notification du marché d'acquisition d'un élévateur à sangles, la capacité de levage sera portée à 60 tonnes. La mise en service s'est faite fin du premier trimestre 2022. Par ailleurs, suite à des désordres constatés sur les infrastructures de la darse de levage, des travaux de confortement doivent être entrepris (chiffrage en cours). Pour la mise à niveau et la modernisation du SLIPWAY, les études de diagnostic et de faisabilité ont été réalisées. La remise des offres travaux est prévue pour le premier trimestre 2023 Concernant le ponton Lislet Geoffroy, son remplacement est reporté au PS24-28 (7M€) Concernant la grue de dragage, les travaux sont à venir entre 2024 et 2025.



## 4.2 Les projets en lien avec le Port Est

### 4.2.1 Projet 5 : Réorganisation et sécurisation du Port Est

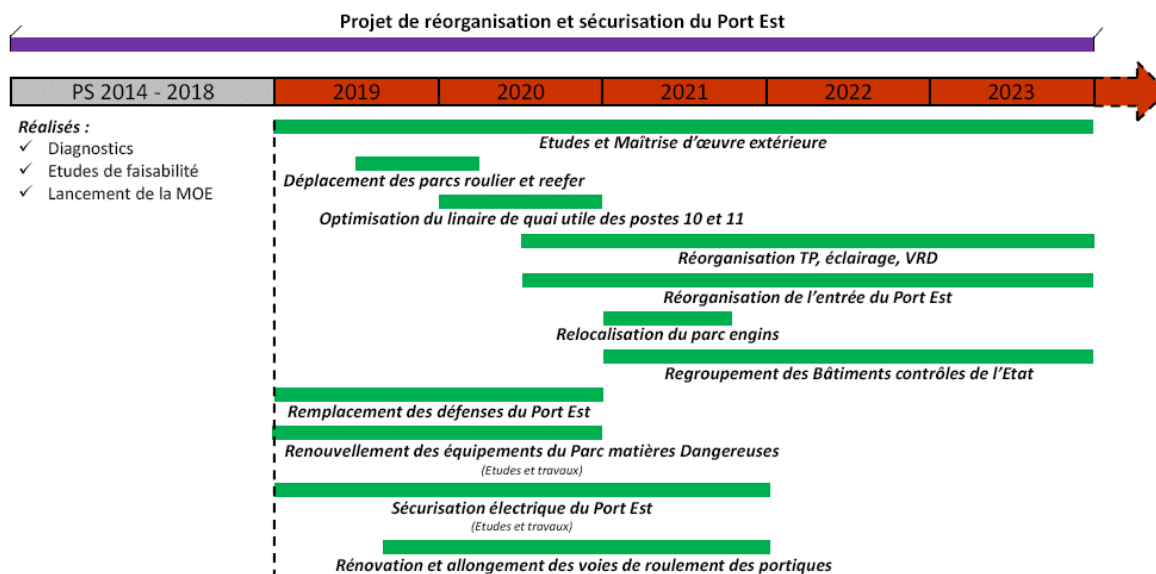
Face à la forte augmentation de son trafic conteneurs depuis quelques années, Port Réunion se doit d'adapter ses installations. Les risques de congestion à venir liés à l'absence de nouveaux espaces de terrepleins bord à quai vont rapidement créer des surcoûts pour l'ensemble des acteurs économiques réunionnais (industrie, commerce, bâtiment). Sans disponibilité foncière supplémentaire, Port Réunion se risque également à un déclassement de l'escale par les compagnies maritimes, ce qui, plus généralement, représentera un frein au développement économique de la Réunion.

A court terme, une des réponses à cette situation est une réorganisation et une optimisation des terrepleins de la darse à conteneurs, combinées à l'amélioration des conditions d'accès et de circulation au Port Est. Ce projet souhaite plus largement engager la première phase du programme de spécialisation de la darse à conteneurs inscrit au Projet Stratégique 2019-2023, permettant de porter la capacité de traitement du terminal de 380 à 450 000 EVP par an.

De manière générale, les objectifs du projet de réorganisation et de sécurisation du port Est visent :

- Augmentation des capacités terrestres du terminal à conteneurs pour répondre à la croissance très rapide du trafic des conteneurs (domestique et transbordement) et favoriser le développement de ce trafic ;
- Spécialisation progressive des postes de la darse à conteneurs :
  - Poste 10 : navires post et néo-panamax et very large container ships ;
  - Poste 11 : navires panamax ;
  - Poste 14 : navires feeders ;
  - Poste 15 : roulier et conventionnel.
- Optimisation des surfaces, rationalisation de toutes les activités de la darse à conteneurs afin de faciliter le développement futur du port et des activités liées au port ;
- Optimisation des accès routier au Port Est (entrée) ;
- Amélioration du niveau de sureté du port ;
- Préservation de l'évolutivité du site en choisissant des aménagements agiles permettant les évolutions futures ;
- Renforcement des postes électrique des installations (sécurisation électrique), le Port Est étant classé Point d'Importance Vitale ;
- Augmentation de l'expertise du GPMDLR dans l'aménagement durable, où les aspects économiques, environnementaux et sociaux seront intégrés dans chacun des choix d'aménagement.

Le réaménagement des espaces offrira l'opportunité de moderniser la darse et l'entrée du port Est en installant de nouveaux bâtiments, réseaux, etc., mais aussi plus largement de moderniser Port Réunion, avec un nouveau système de gestion de l'éclairage, un nouveau système de vidéo-surveillance sur l'ensemble du Port Est, mais également une mise à niveau des équipements du Parc à matières dangereuses, ainsi qu'un remplacement des défenses d'accostage de la darse et une optimisation du linéaire utile des postes à quais 10 et 11.



**Bilan de l'avancée entre 2019 et 2023**

La réorganisation et la sécurisation du port Est est une opération globale de 27 millions d'€ co-financée par le FEDER. La première étape de l'opération, l'étude pré-opérationnelle de réorganisation et d'optimisation du Port Est (EPO1) a permis de définir 4 scénarios d'aménagement (non exclusifs et évolutifs) permettant d'atteindre une capacité opérationnelle de 600 000 EVP selon différents horizons :

- Scénario 1 (court terme) : déplacement du terminal multi-vracs en MT3 au sud du poste 20, afin de dédier les terre-pleins au sud des poste 14 & 15 au trafic conteneur (580 kEVP) ;
- Scénario 2 (court terme) : traitement des conteneurs vides en ZAP (600 kEVP) ;
- Scénario 3 (moyen/long terme) : exploitation du TAC en RTG (600 kEVP) ;
- Scénario 4 (long terme) : exondement de 6,5 hectares audroit du TAC (600 kEVP).

Le scénario retenu est celui du traitement des conteneurs vides en ZAP. Le GPMDLR a également décidé d'aménager un terre-plein au niveau de l'ancien chantier MT3, afin de disposer de surfaces utiles supplémentaires. Ainsi, la première phase de l'aménagement de terre-pleins en MT3 a été réalisée mi-2021.

Parallèlement, d'autres actions sont menées au sein de l'opération globale de réorganisation et de sécurisation du port Est : adaptation des infrastructures aux nouveaux portiques ; nouveau parc reefers ; refonte de la vidéo-protection (marché notifié) ; etc.

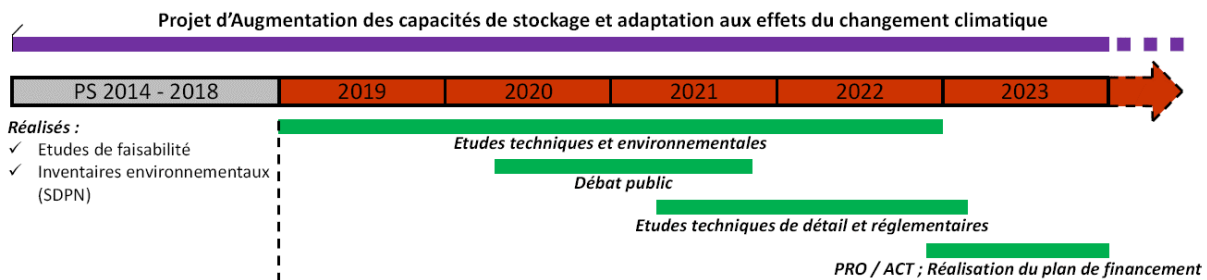
### 4.2.2 Projet 6 : Etudes sur l'exondement ouest au Port Est

A horizon 2030, la progression de la population réunionnaise, la croissance économique et le développement des activités liées à la nouvelle connectivité maritime pourraient porter le volume de conteneurs transitant par les installations du port à plus de 500 000 EVP, dont 300 000 à 350 000 liés à l'activité domestiques et 150 000 à 200 000 liés au transbordement (soit par rapport à 2018, +70 % d'augmentation). Afin de se prémunir de situations périodiques de saturation, le terminal doit pouvoir viser une capacité de traitement de 600 000 EVP. Les besoins à horizon 2030 pourront être satisfaits par les capacités nautiques du Port Est. Cependant, Port Réunion doit impérativement augmenter ses capacités de stockage de ses terre-pleins situés bord à quai pour traiter des volumes d'escale toujours plus importants. Par ailleurs, Port Réunion doit également adapter les défenses côtières du terminal conteneurs aux effets du changement climatique.

Dans ce contexte, le projet « Augmentation des capacités de stockage et adaptation aux effets du changement climatique » représente une opération stratégique pour Port Réunion.

Les conclusions d'une série d'étude de faisabilité menée ces dernières années ont permis de définir le programme d'étude à réaliser. Durant la période du Projet Stratégique 2019-2023, uniquement ce programme d'étude sera engagé. Il permettra notamment la préparation et la réalisation d'un débat public, suivi par des études techniques de détail et procédures réglementaires.

La solution d'exondement Ouest, c'est-à-dire de création de terre-pleins gagnés sur la mer immédiatement à l'arrière du terminal conteneur actuel, est aujourd'hui la variante technique privilégiée par Port Réunion. Néanmoins, un ensemble d'étude conduira à la proposition en débat public de plusieurs variantes permettant toute l'augmentation des capacités de stockage des conteneurs pleins. Le choix de la solution ensuite étudiée plus finement sera pris en fonction des enseignements du débat public.



**Bilan de l'avancée entre 2019 et 2023**

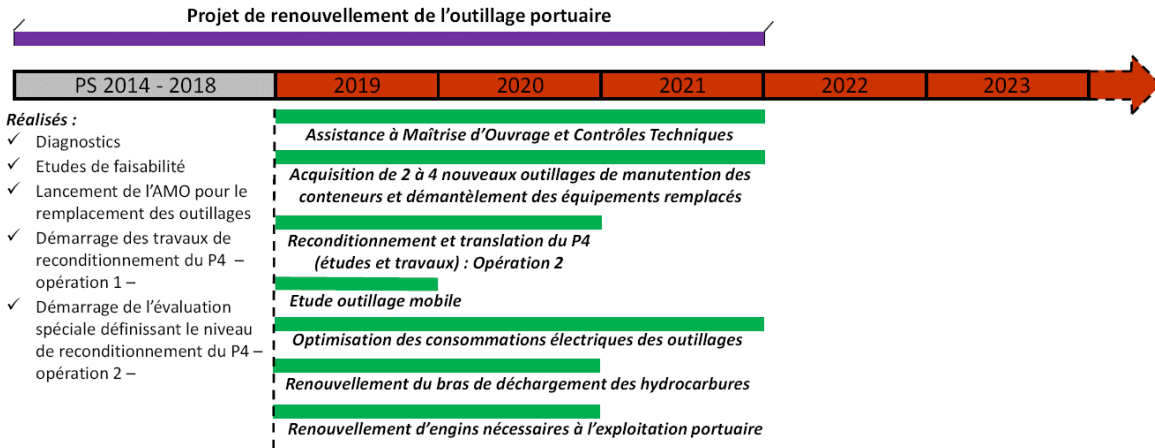
Les études de faisabilité ont été menées entre 2019 et 2022. Les études sont au stade AVP, et différentes études techniques ont été menées ou sont en cours (états de mer, acoustique, géotechnique, ...). Le débat public n'a pas été lancé. Ce projet sera poursuivi dans le PS 2024 – 2028. Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne dans le cadre du Mécanisme pour l'Interconnexion eu Europe, volet Transport (MIE-T).

### 4.2.3 Projet 7 : Renouvellement de l'outillage portuaire

Aujourd'hui, seuls 3 portiques peuvent manutentionner des conteneurs jusqu'à une largeur de navire de 21 rangées, c'est-à-dire sur toute la largeur des navires post et néo-panamax (respectivement 19 et 20 rangées). Le futur standard « néo-panamax » impose à Port-Réunion de pouvoir manutentionner des navires sur une largeur de 20 rangées et ceci sur tout le linéaire du bord à quai principal.

La spécialisation progressive des postes de la darse à conteneurs, où les plus grands navires tels que les panamax et néo-panamax escaleraient sur les postes 10 et 11 et les navires feeders au poste 14, sera permise par la réalisation du projet de réorganisation et de sécurisation du Port Est.

Ces différents constats ont amenés Port-Réunion à bâtir un plan d'action spécifique en matière d'évolution de l'outillage, notamment pour permettre la mise à niveau de la manutention afférentes au service des grands navires porte-conteneurs, mais également pour réfléchir à l'évolution du traitement des navires « feeder », tout en maintenant et améliorant la fiabilité ainsi que les capacités de traitement du terminal, et plus généralement du Port Est.



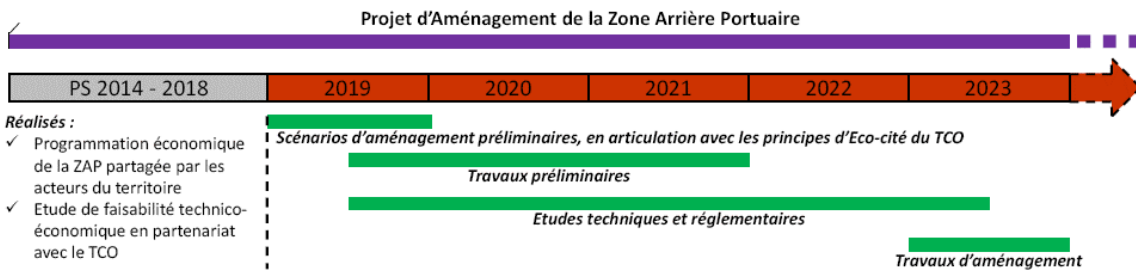
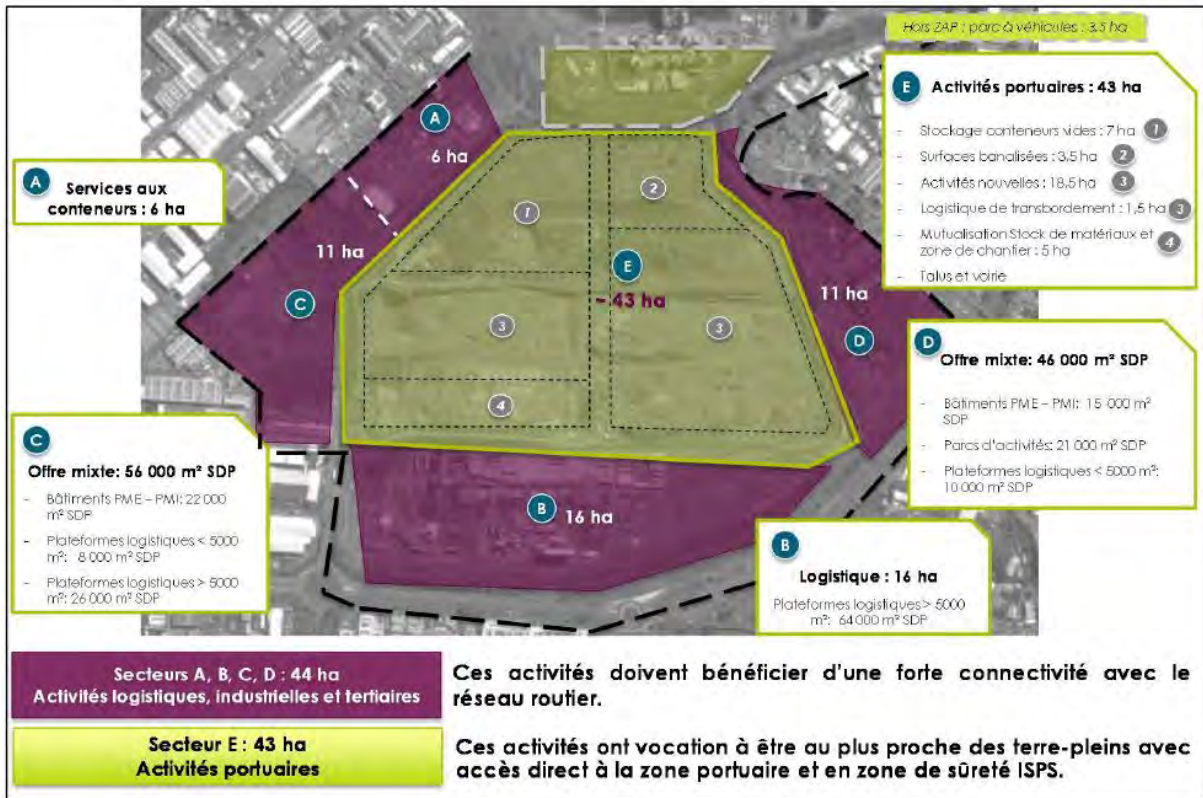
Bilan de l'avancée entre 2019 et 2023
Le projet de renouvellement de l'outillage portuaire est globalement finalisé : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisition de 6 portiques et de 2 grues mobiles : acquisition de 2 portiques et d'une grue mobile. Ainsi, en prenant en compte les démantèlements de 2 anciens portiques obsolètes, Port Réunion dispose de 6 portiques et de 2 grues mobiles. ;</li> <li>- Renouvellement de l'appareillage de déchargement des hydrocarbures. Les travaux de reconditionnement du portique P4 ont démarré début 2023.</li> </ul>

#### 4.2.4 Projet 8 : Aménagement de la ZAP

Port Réunion souhaite participer activement à ce projet de territoire en aménageant et gérant les espaces dédiés au développement des activités portuaires (43 ha de surface totale), ainsi que les infrastructures connexes. A ce stade, les opérations suivantes sont envisagées dès la libération des terrains des activités existantes (carrières), soit dès mi-2022 :

- 1<sup>ère</sup> phase d'acquisition foncière des terrains à vocation portuaire (partie Nord en contact avec les quais) ;
- Dévoisement de la rue Jesse Owens avec intégration du sentier du littoral dans son tracé et déplacement de la conduite Eaux Usées présente sur le site ;
- Travaux de déblaiement et de terrassement permettant la réalisation des plateformes ;
- Création des voiries internes et réaménagement des accès ;
- Gestion des eaux pluviales, comprenant les dispositifs de collecte/ traitement des polluants ;
- Insertion des modes doux et des continuités écologiques dans une approche paysagère de la zone ;
- Amenée des réseaux courants (électricité, AEP, EU, Télécom, fibres, ...) ;
- Construction des bâtiments et des infrastructures spécifiques.





**Bilan de l'avancée entre 2019 et 2023**

Une convention est en cours d'établissement avec le Conseil Départemental pour l'attribution de 20ha au GPMDLR (bail à long terme).  
Des études techniques sont en cours pour l'aménagement en plusieurs étapes de cette surface

En parallèle, Le TCO mène une étude de définition du schéma d'aménagement global de la ZAP. La volonté affichée par les institutions est de créer une nouvelle zone économique forte, permettant le développement des activités existantes au sein du Grand Port Maritime, mais aussi de nouvelles grâce à la ZAP, à vocation économique.

### 4.2.5 Projet 11 : Transfert du poste hydrocarbures

Les quais 10 et 11 du Port Est forment un linéaire de quai quasiment dédié au traitement du trafic conteneurs. Cependant, ces quais sont aussi utilisés pour l'importation des hydrocarbures pour la SRPP. Plusieurs fenêtres d'escale conteneurs sont ainsi contraintes chaque mois par cette cohabitation. La démarche de spécialisation permettra également une diminution des risques d'exploitation portuaire. Dans ce contexte, Port Réunion s'est engagé avec la Société Réunionnaise des Produits Pétroliers, exploitante et propriétaire des canalisations de transport hydrocarbure vers son site de stockage, dans l'étude d'un transfert du poste de déchargement des hydrocarbures du quai 10 vers le quai 21.

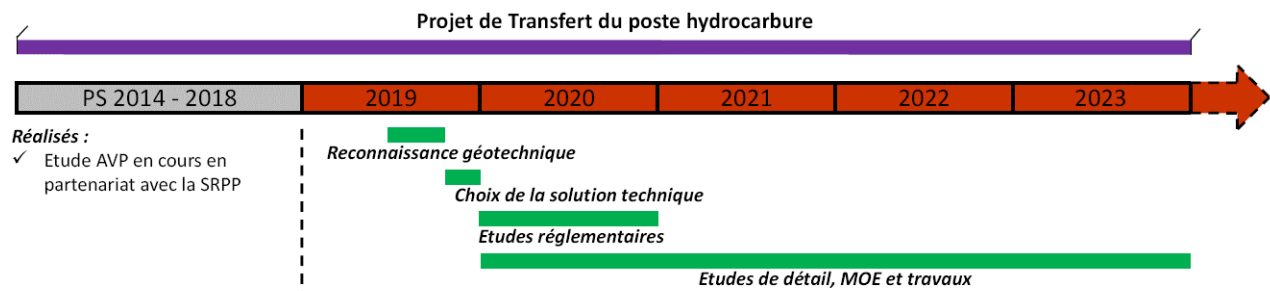
Première étape : bilan des actions environnementales du PS 2019-2023

Le tracé du projet de transfert du poste hydrocarbures n'est pas encore défini, cependant trois solutions à ce stade se démarquent :

- Deux solutions maritimes :
  - Traversée du chenal d'entrée via une canalisation ensouillée ;
  - Traversée du chenal d'entrée en galerie technique souterraine.
- Une solution terrestre : canalisation en contournement du bassin d'évitage du Port-Est.

Les études lancées en 2018 permettront aux différents acteurs décisionnaires de choisir la meilleure solution possible. Un niveau de détail technique et économique est recherché pour chaque option, où une véritable approche du risque sera intégrée pour permettre de définir techniquement le tracé le plus opportun ainsi que la technologie de la canalisation. Plus précisément, les études permettront dans un premier temps de :

- De déterminer au niveau de détail AVP différentes solutions d'extension de la canalisation permettant le transfert du poste de déchargement du quai 10 vers le quai 21 ;
- De déterminer les installations sur le quai 21 nécessaires au déchargement des hydrocarbures liquides (gare des racleurs, fosses de déchargement à quai, canalisations de jonction entre fosses à quai, ...);
- D'effectuer, sur la base d'une analyse multicritères, un choix préférentiel de tracé pour l'extension de la canalisation de transport existante jusqu'au quai 21.
- Une fois la solution retenue, les analyses géotechniques ainsi que les études nécessaires à l'élaboration des dossiers réglementaires seront menées et permettront d'effectuer la mise en instruction du projet auprès des services de l'Etat avant engagement des travaux.



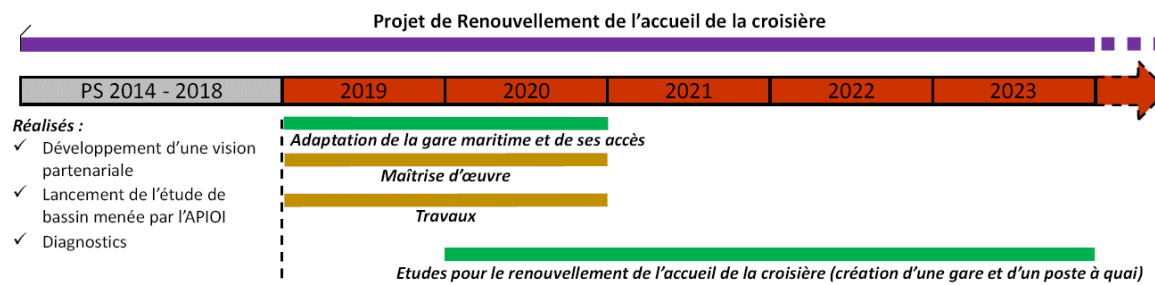
Bilan de l'avancée entre 2019 et 2023
<p>Concernant le transfert du poste hydrocarbures, des études d'AVP ont été réalisées pour 3 solutions de passage du pipeline :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une solution avec passage terrestre;</li> <li>- une solution avec passage maritime en souille;</li> <li>- une solution avec passage maritime en souterrain.</li> </ul> <p>La solution maritime avec passage en souille est privilégiée par le GPMDLR. Des sondages géotechniques ont été réalisés début 2022 pour déterminer le budget nécessaire pour la mise en œuvre de celle-ci. La poursuite du projet sur le PS 2024 - 2028 sera conditionnée par la mise en place d'un plan de financement.</p>

#### 4.2.6 Projet 12 : Accueil de la croisière (réaménagement/création)

Le programme d'action du projet de renouvellement de l'accueil de la croisière prévoit à ce stade :

- L'adaptation de la gare maritime actuelle (Port Est) et de ses accès.
- L'ensemble des études permettant sur la période du prochain projet stratégique (2024-2028) :
  - o Le renouvellement de la gare maritime en cohérence avec la création d'un nouveau poste à quai croisière ;
  - o L'amélioration des capacités de quai pour la croisière par la création éventuelle d'un nouveau poste à quai croisière.

Par ailleurs, un ensemble d'étude et de suivi sera mené notamment pour mesurer les impacts de la croisière sur la qualité de l'air, mais aussi pour mettre en avant les actions permettant de fluidifier le parcours entre l'aéroport et le port des passagers de croisière en « tête de ligne ».



Bilan de l'avancée entre 2019 et 2023
<p>Le projet d'un nouveau quai croisière au Port Est est abandonné.</p> <p>Gare maritime : des travaux d'amélioration de l'accueil ont été réalisés en 2019 et 2020, ainsi que du parking supérieur en 2022.</p> <p>Construction d'une passerelle pour les usagers entre le parking supérieur et la gare prévue en 2023 permettant de renforcer la sûreté</p> <p>En parallèle, études de conception du réaménagement complet de la gare maritime, intégrant les mesures pérennes issues de la crise sanitaire : dossier de niveau PRO remis mis 2022, en cours de validation avec les différents partenaires. (Budget de l'ordre de 10M€)"</p>

### 4.3 Les projets en lien avec la gestion des Ports

#### 4.3.1 Projet 9 : Mise en place d'un SDPN

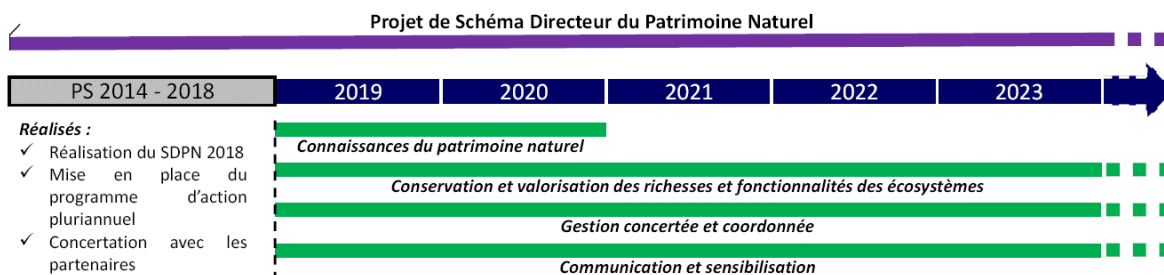
Le Schéma Directeur du Patrimoine Naturel (SDPN) traduit la volonté Port Réunion de préserver des secteurs à enjeux écologique et de mener une politique responsable d'aménageur gestionnaire de milieux naturels, complémentaire au développement de ses activités portuaires et industrielles. Le développement économique suppose des anticipations sur le long terme et des orientations vers un développement harmonieux du territoire.

Ainsi, diagnostics du milieu terrestre et marin et inventaires précis du milieu marin ont été conduits de 2016 à 2017 sur un périmètre élargi à la circonscription portuaire, de la rivière des Galets à la Grande Chaloupe.

Pour la première fois, la faune, la flore et les habitats naturels du territoire portuaire ont été recensés, identifiés, cartographiés et évalués à leur juste valeur. De cette façon, le port connaît désormais son patrimoine naturel et peut anticiper les impacts dans ses projets d'aménagement portuaire.

Toutes ces données collectées ont permis la finalisation en 2018 du SDPN et de son programme d'action pluriannuel. Ce dernier fait du document un véritable outil de structuration et de planification des actions de préservation et de mise en valeur des milieux naturels du territoire portuaire, en lien avec les projets d'aménagement portuaire. Aussi, dans ses objectifs à long terme, le SDPN se fixe la volonté de :

- Obtenir une meilleure connaissance du patrimoine naturel ;
- Conserver et valoriser les richesses et fonctionnalités des écosystèmes ;
- Gérer de manière concertée et coordonnée le patrimoine naturel ;
- Communiquer et mettre en valeur les résultats et les démarches de préservation de la biodiversité présente sur le territoire portuaire.



Bilan de l'avancée entre 2019 et 2023
<p>Le BET CREOCEAN OI a été mandaté pour réaliser le suivi du milieu marin sur 13 stations sentinelles définies dans le SDPN. Ce suivi s'est finalisé en 2020. Des inventaires complémentaires en zones profondes ont également été réalisés et permettent notamment d'alimenter la thèse du doctorant accueilli par le GPMDLR et en charge de l'étude de la biodiversité marine profonde. L'état de santé des stations est globalement bon avec peu de dégradations observées depuis deux ans. Il a même été noté une source de biodiversité importante et un patrimoine naturel et des habitats originaux (Source : bilan PS2019-2023). Une consultation pour la mise à jour du SDPN est en cours.</p>

### 4.3.2 Projet 10 : Mise en place d'un PA2D

Lancé dès la mise en place du projet stratégique 2014-2018, le PA2D (Plan d'Aménagement et de Développement Durable) permet la définition et la prise de mesure en lien avec l'efficacité énergétique, la qualité environnementale, l'équité sociale ainsi que la valorisation du patrimoine architectural, archéologique et paysager. Plus précisément, depuis 2016, il a permis la définition d'actions concrètes en matière :

- De lutte contre le changement climatique, d'économie d'énergie et de recours aux énergies durables, de promotion de l'écologie industrielle ;
- De préservation de la biodiversité, des milieux naturels et des paysages ;
- De dynamique urbaine, de gestion des eaux ;
- De prévention des risques naturels, technologiques et sanitaires ;
- De déplacement.

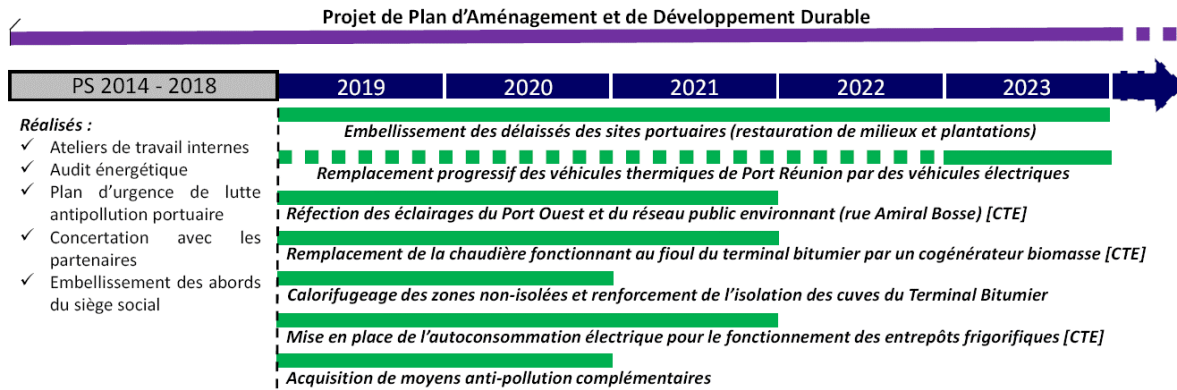
Port Réunion a décidé d'établir ce PA2D selon une démarche participative menée en interne, au travers de groupes de travail en charge de la définition et du suivi des actions regroupés selon trois thèmes : environnement, social et économique.

Né des propositions faites par les groupes de travail internes, mais également des conclusions de l'audit énergétique et du plan d'urgence de lutte antipollution réalisés dans le cadre de ce PA2D, un programme d'action pluriannuel a été défini pour assurer notamment une plus grande durabilité des outils de Port Réunion. De nature transversale, la démarche PA2D a également généré des actions comprises dans d'autres objectifs du projet stratégique.

Il est à noter que certaines opérations de ce projet de PA2D sont inscrites au Contrat de Transition Ecologique (CTE) mené par le TCO.



Calendrier

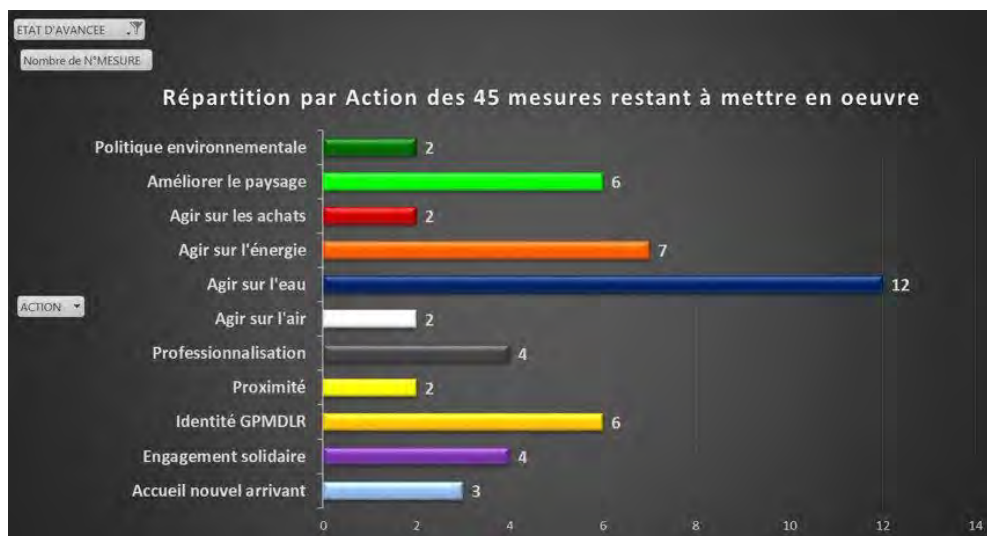


Bilan de l'avancée entre 2019 et 2023

Entre 2019 et 2022, 64 mesures pour l'environnement ont été mises en place. 31 restent à réaliser.



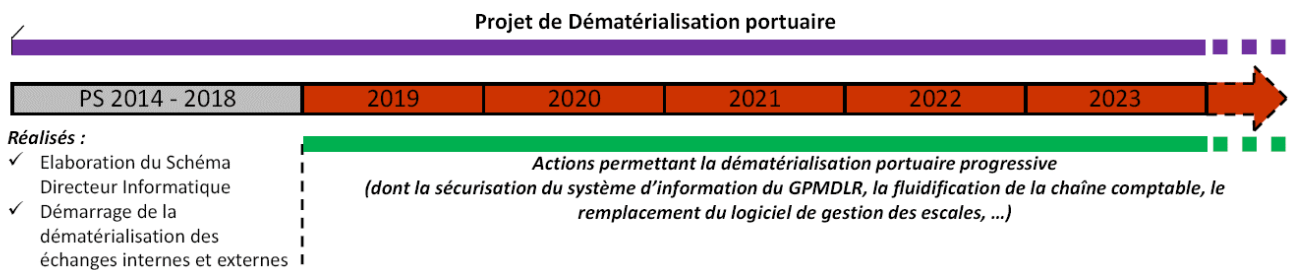
Sur les actions restantes à réaliser, une grande partie concerne la qualité de l'eau. Des actions de responsabilité sociale des entreprises (RSE) vont également être déployées avec la désignation d'un référent RSE au Conseil de surveillance.



### 4.3.3 Projet 15 : Dématérialisation

De manière synthétique, « le port du futur doit être connecté, il doit être une prise géante sur laquelle les acteurs pourront se brancher et échanger des informations » (Assises du port du futur, 2016). En prenant en compte ces axes nationaux et les éléments de contexte précités, Port Réunion inscrit son action numérique dans un programme d'action comprenant notamment :

- ❖ Numérisation de la chaîne logistique : lancer la démarche d'un schéma directeur de dématérialisation de la place portuaire, autour du CCS ;
- ❖ Numériser l'environnement et les installations portuaires, avec pour application directe le suivi des matières dangereuses sur le terminal conteneur ;
- ❖ Infrastructures et usages : moderniser les réseaux et structures TIC, notamment en installant un réseau sans fil collectif ;
- ❖ Digitalisation de l'établissement :
  - Mise en place de la Directive Inspire relative à la mise à disposition des données environnementales collectées par Port Réunion ;
  - Remplacer et sécuriser l'ensemble des serveurs d'application et de stockage (redondance, fiabilisation, augmentation des capacités et Green IT) : déjà réalisé ;
  - Déployer la dématérialisation des échanges internes (parapheurs électroniques, Contrôle Interne Comptable et Budgétaire, ...) et externes (factures, AOT, Signature Electronique, ...) : en cours ;
  - Mettre en oeuvre un Système d'Archivage Electronique (SAE) des documents.



Bilan de l'avancée entre 2019 et 2023
Poursuite de la démarche, avec plusieurs actions finalisées : validation d'un schéma directeur portuaire de dématérialisation autour du CCS, mise en œuvre d'un système de contrôle de déclaration des droits de port, mise en exploitation des logiciels TIMAD (gestion des flux de marchandises dangereuses) et SWING (gestion du trafic maritime)

#### 4.4 Synthèse des projets mis en œuvre dans le cadre du PS 2019 – 2023

Projet	Bilan des études/démarches engagées (2022)	Bilan des travaux engagés (2022)
1 – Reconstruction du Poste 1	Finalisées	Finalisés
2 – Gestion du trait de cote	En cours. Finalisation du suivi des observations menés par BRGM/CEREMA à faire	Partiellement réalisés et à poursuivre. Travaux relatifs au piège à sédiments et à la mise en œuvre d'ouvrages de réduction du transit sédimentaire réalisés.
3 - Relations Territoire-Port	En cours	Non engagés
4 – Ateliers de l'Océan	En cours	Réhabilitation du magasin 90 en cours
5- Réorganisation et sécurisation du Port Est	En cours	Partiellement réalisés
6 – Etude sur l'exondement Ouest	En cours	Non engagés
7 – Renouvellement de l'outillage portuaire	Finalisées	Globalement finalisés
8 – Aménagement de la ZAP	En cours	Non engagés
9 – Mise en place d'un SDPN	Fait ; à reporter sur le PS suivant	Réalisé pour milieu marin, partiellement réalisé pour le milieu terrestre
10 – Mise en place d'un PADD	Fait ; à reporter sur le PS suivant	Partiellement réalisés
11 -Transfert du Pote hydrocarbures	En cours	Non engagés
12 - Renouvellement de l'accueil de la croisière	En cours	Non engagés
13 -Amélioration de la qualité de vie au travail	En cours	Partiellement réalisée
14- Outillage dragage et moyens d'échouages	Réalisées	Partiellement réalisés
15 - Dématérialisation	En cours	Partiellement réalisée

## 5 – Explication de la méthodologie du bilan environnemental

Afin de dresser un bilan environnemental complet, le présent document répertorie :

- Les incidences de la mise en œuvre du PS 2019 – 2023 et les mesures d'évitement (ME)/réduction (MR) proposées en conséquence dans l'évaluation environnementale liée ;
- Les indicateurs de suivi listés et le mode de suivi lié également issus de l'évaluation environnementale du PS 2019 - 2023 ;

Pour rappel, les incidences de la mise en œuvre du PS 2019-2023 étaient codifiées de la manière suivante (dans la continuité du PS 2014-2018) :

	Incidence probable directement positive pour la dimension concernée <b>Les principales incidences sont directement positives pour la dimension concernée</b>
	Incidence probable indirectement positive pour la dimension concernée <b>Les principales incidences sont positives indirectement ou via une dynamique de gouvernance et/ou de sensibilisation</b>
	Incidence probable négative maîtrisée pour la dimension concernée <b>Les principales incidences peuvent être négatives à court terme mais anticipées et maîtrisées par la mise en place de mesures spécifiques, qui les rendent neutres ou positives à moyen terme.</b>
	Incidence probable négative pour la dimension concernée <b>Les principales incidences sont négatives pour la dimension concernée</b>
	Sans incidence notoire ou sans lien avec la dimension concernée <b>Les incidences sont neutres ou sans lien avec la dimension concernée</b>
	Nature des incidences à déterminer pour la dimension concernée <b>Les incidences sont difficiles à estimer du fait du manque de connaissances</b>

<b>+</b>	Incidence des aménagements du PS favorable pour la dimension concernée en comparaison de l'évolution de cette dimension dans le scénario « au fil de l'eau »
<b>-</b>	Incidence des aménagements du PS défavorable pour la dimension concernée en comparaison de l'évolution de cette dimension dans le scénario « au fil de l'eau »
<b>0</b>	Aménagement du PS ne modifiant pas ou peu l'évolution tendancielle pour la dimension concernée

Ainsi, chaque action/tâche à réaliser pour diminuer l'impact négatif pressenti de la mise en œuvre du projet sur l'environnement (Cf. évaluation environnementale du projet stratégique de 2019-2023) a été reprise et évaluée : l'objectif est de déterminer si celle-ci a été correctement mise en place ou si des actions supplémentaires sont à déployer. Par conséquent, il a alors été évalué dans les tableaux ci-dessous :

- Le bilan de la mise en œuvre effective ou non des mesures d'évitement/réduction ME/MR ;
- La mise en œuvre des actions incluses dans le PS 2019-2023 ayant une plus-value environnementale ;
- Le constat lié par rapport aux indicateurs de l'EE.

L'évaluation est codifiée selon le tableau ci-dessous :

Entre 75% et 100% fait	Fait
Entre 50% et 75% fait	En cours
Entre 1% et 50% fait	A approfondir
0% de fait	A faire
Pas d'information ou mesures liées à un projet non mis en place dans le PS précédent	Non renseigné/Travaux non engagés

Ceci permettra d'orienter les actions environnementales à renforcer/poursuivre dans le prochain projet stratégique 2024 – 2028.



## 6 – Synthèse des incidences environnementales évalués dans le PS 2019 – 2023 et bilan de la mise en œuvre des mesures ERC liées en 2022

**Nota pour lecture du tableau : les mesures ERC listées dans le tableau de droite sont définies pour chaque incidence de la mise en oeuvre du PS et non à l'échelle de chaque aménagement associé.**

Tableau 1 : Synthèse des actions environnementales et des mesures ERC appliquées dans le cadre du PS 2019 - 2023

Dimension environnementale		Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023
Environnement physique	Climat	La poursuite du développement des activités portuaires et du trafic maritime aura un impact indirect négatif limité sur le climat (émissions de GES) sans dépasser le niveau de trafic maritime de la période 2014-2018 (lié à stratégie de hub)	Renouvellement de l'outillage portuaire,	Globalement finalisés	MR : Renforcement de la Démarche « Environmental Shipping Index » (ESI), visant à encourager les navires les moins polluants au-delà des exigences réglementaires.	Fait : Démarche ESI appliquée en 2018, 2019, 2020, 2021 et reconduite en 2022. Le budget dédié en 2021 à la démarche était de 30 000 € HT.
			Renouvellement de l'accueil de la croisière,	Une étude de préféabilité du développement de la croisière dans les îles de la zone Océan Indien a été réalisée. Pas de travaux engagés.	ME : Intégration de la performance énergétique de l'outillage et de la recherche de la « décarbonation » des engins lorsque cela est possible.	Fait : la performance énergétique est recherchée dans le renouvellement de l'outillage et dans la gestion des engins circulant sur les Ports Ouest/Est
			Réaffectation de l'ancien terminal céréalier,	En cours : Mission dédiée à la réhabilitation du magasin 90 lancée en 2022	MR : Optimisation des déplacements	En cours (Rapport étude transport)
			Aménagement de la ZAP : sont liés à une optimisation du trafic maritime (stratégie de hub)	Etudes engagées (études environnementales et dossiers réglementaires), travaux non entamés.	MR : Amélioration de la performance logistique du territoire (ZAP)	Les mesures MR seront à appliquer dès la conception (intégration des performances dans les phases AVP/PRO + suivi de l'application des mesures après les travaux menés.

Dimension environnementale		Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023
		Limitation des émissions de GES dans le cadre des activités portuaires.	Plan d'Aménagement et de Développement Durable Renouvellement de l'outillage portuaire : optimisation des consommations électriques des portiques.	Le PA2D est partiellement réalisé. En parallèle, acquisition de 2 portiques et d'une grue mobile. Ainsi, en prenant en compte les démantèlements de 2 anciens portiques obsolètes, Port Réunion dispose de 6 portiques et de 2 grues mobiles. Mise en place d'un partenariat avec EDF sur la MDE et plan d'action de l'audité énergétique/BGES		En cours : 31 à 45 mesures du PA2D (démarche continue) restent à être mises en œuvre, notamment au regard du volet "Agir sur l'eau".
Géologie, pédologie, ressources en matériaux	Risque potentiel de pollution des sols (travaux d'ampleur)	- Aménagement ZAP		Etudes engagées, travaux non entamés.	ME : Définir les critères environnementaux imposés pour des projets d'aménagements portuaires et privés sur le DPP, et rédiger un cahier des charges	En cours ; thématique liée à la gestion des ruissellements à approfondir/inclure dans les études en cours ?
		- Transfert du poste hydrocarbure au quai 21		Etudes en cours (3 scénarii possibles pour le passage de la pipeline). Poursuite du projet sur le PS 2024-2028. Travaux non menés à ce stade.		
		- Siège du GPMDLR		Etudes engagées (partenariat avec la Commune pour la réhabilitation de la villa A des 4 maisons des ingénieurs). Consultation des entreprises en cours	MR : Obligation de suivis environnementaux de chantier	A faire : Des suivis environnementaux de chantier seront à réaliser, et un bilan environnemental devra être établi par opération. Actions à reporter sur le PS 2024 - 2028.

Dimension environnementale	Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023
Systèmes hydro-sédimentaires, mobilité et gestion du trait de côte, qualité des sédiments	Réduction de la capacité drainante des sols (imperméabilisation liée à l'installation de nouvelles activités)	- Aménagement ZAP	Etudes engagées, travaux non entamés.	ME : Préserver des surfaces perméables (respect des prescriptions imposées au PLU)	A faire : à reporter sur le PS 2024-2028 (le projet est en cours de réalisation, les travaux ne sont pas encore réalisés)
		-Reconstruction du siège	Etudes engagées (partenariat avec la Commune pour la réhabilitation de la villa A des 4 maisons des ingénieurs). Travaux non effectués. Les études de MOE sont menées actuellement.	MR : Dimensionner un réseau de gestion des eaux pluviales performant	A approfondir : intégrer des mesures de réduction efficace en termes de gestion des eaux pluviales dans la réhabilitation des locaux au niveau du Port Ouest dont la réalisation des travaux est à venir (PS 2024-2028).
	Limitation des risques de pollution des sols.	Réorganisation et sécurisation du Port Est - Plan d'Aménagement et de Développement Durable : -Aménagement de la ZAP	- Réorganisation et sécurisation du Port Est en cours + PA2D réalisé et partiellement mis en œuvre. - Etudes engagées, travaux non entamés pour la ZAP.		En cours : PA2D partiellement appliqué (démarche continue). À venir : intégration de la gestion des pollutions des sols dans la conception de la ZAP.
	Limitation du transit sédimentaire et de l'engravement du chenal. By-pass mécanique consistant à déplacer les matériaux dragués vers les zones en érosion. Protection des aménagements littoraux menacés (renforcement de carapace).	Gestion du trait de côte			En cours : études BRGM/CEREMA réalisées entre 2020 et 2022. Des carapaces ont été mises en place sur le littoral nord et le dragage du chenal est régulièrement réalisé (un plan de gestion est en cours de réflexion). Les travaux relatifs aux pièges à sédiments et à la mise en œuvre d'ouvrages de réduction du transit sédimentaire sont d'ores et déjà réalisés. Les pièges à sédiments sont à entretenir dans le PS 2024 – 2028

Dimension environnementale	Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023
	La poursuite du développement du trafic maritime (conteneurs, vracs solide et liquide) n'engendrera pas d'augmentation par rapport au trafic existant sur la période 2019-2023 : le risque de pollution des sédiments des darses portuaires ne serait pas accentué	Renouvellement de l'outillage portuaire,	Globalement finalisés	ME : Mise en conformité du parc à matières dangereuses	En cours ; signalisation PF déchets dangereux à faire
		Renouvellement de l'accueil de la croisière,	Etudes en cours.	MR : Suivi visuel et photographique de la dispersion des panaches	A faire : le suivi était à mettre en œuvre avant tout travaux.
		Réaffectation de l'ancien terminal céréalier,	En cours : Mission dédiée à la réhabilitation du magasin 90 lancée en 2022	MR : Surveillance du trait de côte et de la bathymétrie	Cartographies disponibles dans les études du BRGM/CEREMA. Les conclusions des études sont en cours de précisions. Pas de modélisations en cours.
		aménagement de la ZAP (nouvelles activités sont liés à une optimisation du trafic maritime (stratégie de hub))	Etudes engagées, travaux non entamés.	MR : Analyses chimiques des sédiments marins à draguer	L'analyse des sédiments marins, et leurs suivis au regard de la qualité chimique de ceux-ci sont réalisés avant chaque période de campagne de dragage
	Amélioration de la connaissance relative à la dynamique hydrosédimentaire	Gestion du trait de côte : suivi observationnel, ouvrages de réduction du transit sédimentaire	En cours : Gestion du chenal + pose de carapaces de protection sur le Port Ouest.	MR : Réalisation du suivi REPOM	En cours : prélèvements et analyses réguliers effectués sur les sédiments de plusieurs sites du GPMDLR par Créocéan OI. Le GPMDLR précise que la DEAL réalise les mesures de REPOM
				MR : procédure gestion eau de ballast	Procédure réalisée
					En cours : études BRGM/CEREMA réalisées entre 2020 et 2022. Des carapaces ont été mises en place sur le littoral nord et le dragage



Dimension environnementale		Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023
			- Réalisation avec les partenaires locaux d'un schéma de gestion intégrée du littoral portois à moyen et long terme.	<b>Le GPMDLR a participé à des entretiens au regard de la GEMAPI</b>		du chenal est régulièrement réalisé (un plan de gestion est en cours de réflexion). Les travaux relatifs aux pièges à sédiments et à la mise en œuvre d'ouvrages de réduction du transit sédimentaire sont d'ores et déjà réalisés. Les pièges à sédiments sont à entretenir dans le PS 2024 – 2028 Revégatalisation des hauts de plage : à venir ? à finaliser sur le PS 2024-2028.
			- Plan de gestion des matériaux de dragage permettant d'ajuster les opérations de rechargement	<b>En cours de réflexion</b>		
			<b>SDPN</b> : végétalisation de l'espace participant à la lutte contre l'érosion côtière (haut de plage).	<b>Non réalisé</b>		
Qualité des masses d'eau côtières	Risque de dégradation de la qualité des eaux côtières du fait de travaux d'aménagement au contact du milieu marin (turbidité, laitances, risque de départ d'hydrocarbures/huile en cas d'incident)		<b>Reconstruction du Poste 1 (Port Ouest)</b>	<b>Le poste 1 a été réalisé et inauguré le 09/05/2022. Les travaux ont été réalisés entre janvier 2021 et avril 2022, et ont coûté plus de 7,6 millions d'euros, cofinancés par le FEDER, l'ETAT et le Grand Port Maritime.</b>	ME : Intégration d'un suivi environnemental des aménagements en lien avec le milieu marin	Suivi environnemental réalisé dans le cadre du suivi de chantier de la reconstruction du poste 1. A prévoir sur les autres opérations à venir.
			<b>Gestion du trait de côte</b> : renforcement de la digue de la pointe du phare, ouvrages de réduction du transit sédimentaire (éventuelle création ou prolongement d'un ou plusieurs épis)	<b>Les travaux liés à la pointe du phare n'ont pas démarré. D'autres actions concernant le trait de côte ont été menées : carapace renouvelée, dragage, etc.</b>		
			Poursuite des travaux de dragage (annuels) d'entretien			
					MR : réalisation du suivi REPOM	A faire : bilan des suivis entre 2019 - 2023 (renouvellement de l'outillage portuaire réalisé, traitement du littoral nord, etc.). Pas de nouvelles de la DEAL au regard du suivi REPOM selon le GPMDLR
					MR : Poursuite du suivi des rejets /pollutions dans les bassins et mise en place d'une procédure d'alerte	En cours : la procédure d'alerte a été produite. Plan antipollution réalisé.

Dimension environnementale	Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023
		du chenal d'entrée du Port Ouest			
		Réorganisation du Port Est : raidissement du talus de fond de darse du Port Est			
	Absence de risque de dégradation de la qualité des eaux côtières	<b>Renouvellement de l'outillage portuaire</b>	<b>Globalement finalisés</b>	<b>MR</b> : réalisation du suivi REPOM ;	<b>En cours ; prélèvements et analyses réguliers effectués sur les sédiments de plusieurs sites du GPMDLR par Créocéan OI. Suivi de la nappe de la Plaine des Galets réalisé et finalisé.</b>
	La poursuite du développement du trafic maritime (conteneurs, vracs solide et liquide) n'engendrera pas d'augmentation par rapport au trafic existant sur la période 2019-2023	<b>Renouvellement de l'accueil de la croisière</b> : Pas de risque de dégradation de la qualité des eaux côtières du fait de la poursuite du développement du trafic maritime : évolutions de la réglementation relative aux eaux de ballast, aux choix des peintures dont les normes sont plus restrictives	<b>Une étude de préféabilité du développement de la croisière dans les îles de la zone Océan Indien a été réalisée. Pas de travaux engagés.</b>	<b>ME</b> : Acquisition de moyens antipollution supplémentaires	<b>En cours ; matériels en partie acquis, à poursuivre dans le cadre du PS 2024-2028. Mise en œuvre d'un plan de circulation. Procédure relative aux eaux de ballast réalisée.</b>
	Limitation des dragages réalisés	<b>Gestion du trait de côte</b> : Réaliser les ouvrages nécessaires à l'optimisation des dragages du chenal d'entrée du Port Ouest	En cours : Gestion du chenal + pose de carapaces de protection sur le Port Ouest.		<b>En cours : études BRGM/CEREMA réalisées entre 2020 et 2022. Des carapaces ont été mises en place sur le littoral nord et le dragage du chenal est régulièrement réalisé (un plan de gestion est en</b>

Dimension environnementale		Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023
			Plan de gestion des matériaux de dragage permettant d'ajuster les opérations de rechargement	En cours de réflexion		cours de réflexion). Les travaux relatifs aux pièges à sédiments et à la mise en œuvre d'ouvrages de réduction du transit sédimentaire sont d'ores et déjà réalisés. Les pièges à sédiments sont à entretenir dans le PS 2024 – 2028 Revégatalisation des hauts de plage : à venir ? à finaliser sur le PS 2024-2028.
Disponibilité de la ressource en eau et qualité des masses d'eau souterraines	Réduction du risque de dégradation de la qualité des eaux souterraines, utilisée pour l'AEP en cas de pollution accidentelle importante des sols	<b>Réorganisation et sécurisation du Port Est</b> : mise en conformité du Parc Matières dangereuses	Réorganisation et sécurisation du Port Est en cours			En cours : réflexion sur la politique de la ressource en eau. A intégrer dans les projets à venir sur le PS 2024 - 2028 (études de conception).
		<b>Renouvellement de l'outillage portuaire</b> : Renouvellement du bras de déchargement des hydrocarbures (limitation risques de fuites)	Globalement finalisés			
		<b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable</b> : acquisition de moyens anti-pollution complémentaires, suivis environnementaux	PA2D mis en place			
		Optimisation des consommations en AEP	Action à intégrer dans les projets à venir			
	Risque potentiel de pollution des eaux souterraines (nouvelles activités industrielles)	<b>Aménagement ZAP</b>	<b>Etudes engagées, travaux non entamés.</b>		<b>ME</b> : Définir les critères imposés pour des projets d'aménagements portuaires et privés sur le DPP, respectueux de	<b>En cours. Le cahier des charges sera à joindre au DCE pour la réalisation des travaux. Un suivi environnemental du chantier</b>

Dimension environnementale	Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023
	potentiellement polluantes, travaux d'ampleur)			l'environnement, rédiger un cahier des charges à annexer aux AOT) ;	devra également être réalisé, ainsi que le bilan lié.
		Transfert du poste hydrocarbure	Etudes en cours. Les travaux ne sont pas engagés.	MR : Obligation de suivis environnementaux de chantier	En cours. Fait sur pour les travaux d'envergure.
	Développement des consommations en eau du fait de l'implantation de nouvelles entreprises : accentuation des pressions quantitatives sur la masse d'eau souterraine et augmentation des rejets d'eaux usées	Aménagement de la Zone Arrière Portuaire : plateformes logistiques et industrialo portuaires notamment	Etudes engagées, travaux non entamés.	MR : suivis piézométriques et de conductivité dans les piézomètres existants au Port Est, analyses d'eau et des sédiments	Suivi réalisé par Antea Group. Sera à poursuivre dans le cadre des aménagements de la ZAP.
Réaffectation de l'ancien terminal céréalier : développer des infrastructures spécifiques permettant l'émergence de nouveaux services en lien avec l'économie bleue		En cours : Mission dédiée à la réhabilitation du magasin 90 lancée en 2022	ME : Le PS 2019-2023 annonce, si cela est possible, un branchement des projets au réseau VETCHE (ex REUSE -fourniture d'eaux traitées des STEP)	A voir si reporté dans le PS suivant.	
			MR : Optimisation des consommations en eau des bâtiments existants (exemple : rénovation des sanitaires)	En cours. Principe d'action décrit dans le PA2D. A appliquer sur le PS 2024-2028.	
			MR : Réalisation d'un schéma Directeur d'assainissement des eaux	A faire	
			MR : Démarche d'AEU dans le cadre de l'aménagement de la ZAP	En cours	
Risques naturels	Vulnérabilité des infrastructures portuaires vis à vis des risques naturels (cyclonique, submersion marine notamment)	Reconstruction du poste 1	Fait. Travaux finalisés. Le poste 1 a été réalisé et inauguré le 09/05/2022. Les travaux ont été réalisés entre janvier 2021 et avril 2022, et ont coûté plus de 7,6 millions d'euros, cofinancés par le FEDER, l'ETAT et le Grand Port Maritime.	ME : adaptation de la conception des projets d'aménagement à la présence des aléas : choix des matériaux, mise en œuvre d'ouvrages de protection, etc.	En cours : carapace rénovée au niveau du Port Ouest, étude de l'engravement du chenal (plan de gestion à venir), etc.  Stratégie d'Adaptation au Changement Climatique définie, dans le cadre du projet



Dimension environnementale	Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023
		<p>Réorganisation et sécurisation du Port Est : refonte de l'entrée du Port Est</p> <p>Renouvellement des outillages</p> <p>Aménagement de la ZAP</p>	<p>Réorganisation et sécurisation du Port Est en cours</p> <p>Globalement finalisés</p> <p>Etudes engagées, travaux non entamés.</p>		<p>d'Exondement, pour le PE et le PO</p> <p>+ diagnostic des ouvrages de défense et des jetées du PE</p>
	<p>Diminution de l'exposition aux risques (érosion côtière/submersion marine/cyclone) des installations situées en bordure littorale</p>	<p>Gestion du trait de côte : Réparation des ouvrages dégradés par les houles</p> <p>Plan de gestion des matériaux de dragage permettant d'ajuster les opérations de rechargement : connaître la dynamique hydrosédimentaire et favoriser la stabilisation du trait de cote</p>	<p>En cours : poursuite du renouvellement de la pose de carapaces (protection en place sur Port Ouest).</p> <p>En cours : plan de gestion en cours de réflexion. Dragage périodique réalisé à ce stade.</p>		<p>En cours : études CEREMA réalisées entre 2020 et 2022. Des carapaces de protection ont été mises en place sur le littoral nord et le dragage du chenal est régulièrement réalisé (un plan de gestion est en cours de réflexion). Les travaux relatifs au piège à sédiments et à la mise en œuvre d'ouvrages de réduction du transit sédimentaire ont été réalisés. Le projet sera à poursuivre dans le PS 2024 – 2028.</p>
	<p>Renforcement des ouvrages de protection à la mer</p>	<p>Réorganisation et sécurisation du Port Est : sécurisation électrique du Port Est (renforcement poste existant et création d'un nouveau poste électrique)</p> <p>Gestion du trait de côte : Réaliser les ouvrages nécessaires à la protection moyen et longs termes dans un contexte de changement climatique des installations à</p>	<p>Réorganisation et sécurisation du Port Est en cours</p> <p>En cours : Gestion du chenal + pose de carapaces de protection sur le Port Ouest.</p>		<p>Revégétalisation des hauts de plage : à venir ? à finaliser sur le PS 2024-2028.</p>

Dimension environnementale		Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023
				protéger et situées en arrière du trait de côte (travaux de confortement de la Digue de la Pointe du Phare)		
Environnement naturel et	Milieu naturel terrestre	Pollution lumineuse lié au fonctionnement de nouvelles infrastructures : incidences négatives sur les risques d'échouage de l'avifaune marine	Reconstruction poste 1	Fait. Travaux finalisés. Le poste 1 a été réalisé et inauguré le 09/05/2022. Les travaux ont été réalisés entre janvier 2021 et avril 2022, et ont coûté plus de 7,6 millions d'euros, cofinancés par le FEDER, l'ETAT et le Grand Port Maritime.	MR : Tenir compte des préconisations et de l'avancée des connaissances sur les luminaires/ éclairage extérieur (CEREMA)	En cours : le remplacement des luminaires a débuté aux Ports Ouest et Est.
			Réaffectation de l'ancien Terminal Céréaliier	En cours : réorganisation et sécurisation du Port Est en cours de réalisation (études + travaux)		
			Réorganisation et sécurisation du Port Est	Réorganisation et sécurisation du Port Est en cours		
		Aménagement de la ZAP	Etudes engagées, travaux non entamés.	MR : adhésion au label Pétrels protégés (LA SEOR/ EDF)	En cours	
		Réduction des incidences négatives des éclairages existants sur l'avifaune marine	Plan d'Aménagement et de Développement Durable : Réfection des éclairages du Port Ouest et du réseau public environnant (rue Amiral Bosse – Projet CTE)	PA2D mis en place	Tenir compte des préconisations et de l'avancée des connaissances sur les luminaires/ éclairage extérieur (CEREMA) : SDPN : action prévue	Fait

Dimension environnementale	Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023	
	Prolifération d'EEE	Réorganisation et sécurisation du Port Est : réfection des éclairages	Réorganisation et sécurisation du Port Est en cours			
		Gestion du trait de côte : dragages peuvent favoriser dissémination EEE telles que <i>Prosopis juliflora</i> .	En cours : Gestion du chenal + pose de carapaces de protection sur le Port Ouest.	MR : Arrachage/ contrôle/autre technique éliminant l'espèce, révégétalisation par des espèces indigènes	Plan 1 millions d'arbres. A poursuivre sur une surface plus importante.	
		Réorganisation et sécurisation du Port Est	Réorganisation et sécurisation du Port Est en cours	MR : Procédure d'alerte des espèces nuisibles à mettre en œuvre en partenariat avec les partenaires. Sensibilisation de la place portuaire	En cours	
	Travaux d'aménagement : Intoxication/pollution potentielle par des fluides en cas d'accident pouvant nuire à des espèces (entomofaune/avifaune)	Réorganisation et sécurisation du Port Est	Réorganisation et sécurisation du Port Est en cours			Suivi environnemental fait pour réorganisation Port Est + réaffectation terminal céréaliier /magasin 90 : à fournir
		Réaffectation de l'ancien Terminal Céréaliier	En cours : réorganisation et sécurisation du Port Est en cours de réalisation (études + travaux)			
		Aménagement de la ZAP	Etudes engagées, travaux non entamés.			
	Réduction du risque de pollution potentielle par des fluides et autres produits toxiques pouvant nuire à des	Croisière : Renouvellement de la gare maritime	Une étude de préfaisabilité du développement de la croisière dans les îles de la zone Océan Indien a été réalisée. Pas de travaux engagés.			
Renouvellement de l'outillage portuaire		Globalement finalisés			Limitation des risques de pollution accidentelle effective	

Dimension environnementale	Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023
	espèces (entomofaune/avifaune)				
	Renaturation des zones actuellement exploitées	<b>Aménagement de la ZAP : Site aujourd'hui exploité, l'aménagement pourra avoir un impact positif en termes de renaturation de la zone, de manière coordonnée avec la création de bâtiments et hangars</b>	Etudes engagées, travaux non entamés.	ME : Réaliser un plan de végétalisation mettant en avant la flore et la faune indigène, avec un parti pris volontariste et engagée Choix des espèces (palette végétale définie dans le SDPN) en aménagement paysager/ en espaces de talus, SDPN	<b>En cours (plan 1 million d'arbres). A poursuivre sur le PS 2024-2028 sur plus de surfaces.</b>
	Possibilité de création de gîtes artificiels pour chauves-souris	<b>Aménagement de la ZAP</b>	Etudes engagées, travaux non entamés.		<b>Les gîtes artificiels n'ont pas été installés.</b>
		<b>Reconstruction du poste 1</b>	Fait. Travaux finalisés. Le poste 1 a été réalisé et inauguré le 09/05/2022. Les travaux ont été réalisés entre janvier 2021 et avril 2022, et ont coûté plus de 7,6 millions d'euros, cofinancés par le FEDER, l'ETAT et le Grand Port Maritime.		
		<b>Réaffectation de l'ancien Terminal Céréaliier</b>	En cours : réorganisation et sécurisation du Port Est en cours de réalisation (études + travaux)		
SDPN : Mise en place de gîtes artificiels (hors influence des éclairages) en cohérence avec un objectif global de création d'un réseau de gîtes	Travaux non réalisés				



Dimension environnementale		Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023
			favorables à l'échelle de la circonscription :			
		Meilleure gestion de la prolifération et la concentration d'espèces nuisibles/exotiques envahissantes par le biais d'aménagements pérennes et conçus de manière adéquate	<b>Aménagement de la ZAP :</b> gestion des déchets avec des contenants hermétiques (contre les rats et chats, chiens errants)	Etudes engagées, travaux non entamés.		Bilan de la gestion des dépôts sauvages à réaliser. Prévus dans le cadre de la révision du SDPN.
			SDPN : gestion des dépôts sauvages en lien avec le TCO	Bilan du SDPN à faire ; le SDPN sera relancé en 2023.		
	Meilleure connaissance du patrimoine naturel et préservation des enjeux liés, plus grande intégration de la biodiversité aux réflexions d'aménagements	<b>SDPN : mise en œuvre du plan d'actions</b> Continuité du suivi des populations marines Restauration/valorisation d'habitats terrestres et marins, Mettre en place une palette végétale adaptée Contribuer à la gestion des espèces exotiques envahissantes	Bilan du SDPN à faire ; le SDPN sera relancé en 2023.		En cours : Thèse CIFRE sur les populations marines. Plan 1 million d'arbres en place. Poursuivre les actions et la réhabilitation d'habitats terrestres/marins sur site.	
Milieu naturel marin	Amélioration de la connaissance du patrimoine naturel, conservation et valorisation des richesses et fonctionnalités des écosystèmes, meilleure prise en compte de la	<b>SDPN : mise en œuvre du plan d'actions</b> Mise en place de suivis des populations marines, SDPN : action 1.2 Restauration/valorisation d'habitats marins, SDPN : action 2.2	Bilan du SDPN à faire ; le SDPN sera relancé en 2023.		SDPN à mettre à jour en 2023. Une consultation pour cette MAJ est en cours.	

Dimension environnementale	Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023
	<p>biodiversité dans les aménagements</p> <p>La poursuite du développement du trafic maritime (conteneurs, vracs solide et liquide) n'engendrera pas d'augmentation par rapport au trafic existant sur la période 2014-2018</p> <p>Les pressions sont diverses : effarouchement et risque de collision avec les mammifères marins et tortues marines, nuisance sonore (impact méconnu du bruit sur les mammifères marins), introduction d'espèces marines envahissantes (eaux de ballast ou encrassement biologique).</p> <p>Les opérations de dragage engendrent le développement de panaches turbides, et le transport des MES sur des habitats marins côtiers proches, potentiellement sensibles.</p>	<p>Renouvellement de l'outillage portuaire</p> <p>Renouvellement de l'accueil de la croisière,</p> <p>Aménagement de la ZAP</p> <p>Gestion du trait de côte</p>	<p>Globalement finalisés</p> <p>Etudes en cours.</p> <p>Etudes en cours. Travaux non engagés.</p> <p>En cours : Gestion du chenal + pose de carapaces de protection sur le Port Ouest.</p>	<p>MR : réalisation du suivi REPOM (Réseau national de surveillance de la qualité de l'eau et des sédiments dans les Ports Maritimes) ;</p> <p>MR : Poursuite de la sensibilisation des capitaines de navires notamment sur les vitesses d'approche</p> <p>MR : Procédure de gestion des eaux de ballast</p> <p>MR : Limitation du transit sédimentaire et de l'engravement du chenal (réalisation de nouveaux ouvrages, extractions au sud du Port Ouest)</p> <p>MR : Suivi visuel et photographique de la dispersion des panaches</p>	<p>En cours : prélèvements et analyses réguliers effectués sur les sédiments de plusieurs sites du GPMDLR par Créocéan OI. QUID suivi qualité eau ?</p> <p>Fait</p> <p>Fait. Poursuivre la sensibilisation des équipes. A poursuivre si mise en place de l'accueil croisière.</p> <p>En cours : carapace rénové au niveau du Port Ouest, étude de l'engravement du chenal (plan de gestion à venir), etc.</p> <p>A faire</p>

Dimension environnementale		Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023
		Dégradation des habitats dans la darse au droit de la zone de travaux, dans un contexte d'habitats artificialisés colonisés par une faune adaptée à ce type de milieu perturbé.	<b>Reconstruction du Poste 1</b>	<b>Fait. Travaux finalisés. Le poste 1 a été réalisé et inauguré le 09/05/2022. Les travaux ont été réalisés entre janvier 2021 et avril 2022, et ont coûté plus de 7,6 millions d'euros, cofinancés par le FEDER, l'ETAT et le Grand Port Maritime.</b>	<b>ME</b> : en phase travaux, maîtrise des rejets, déchets <b>MR</b> : choix de matériaux favorables à la colonisation par les organismes marins <b>MC</b> : mise en place de structures artificielles favorisant la colonisation par les organismes marins	<b>Bilan de chantier réalisé</b>
		Dégradation des habitats dans la darse au droit de la zone de travaux, dans un contexte d'habitats artificialisés colonisés par une faune adaptée à ce type de milieu perturbé.	Transfert du poste hydrocarbures (si une solution maritime est choisie)	<b>Etudes en cours. Les travaux ne sont pas engagés.</b>	<b>ME</b> : en phase travaux (maîtrise des rejets et panaches turbides, déchets)	<b>Pas d'information à ce stade</b>
		Émission de panaches turbides en phase travaux pouvant être repris dans la courantologie sortante et impacter les milieux sensibles à proximité.	Renouvellement de l'outillage portuaire : raidissement du talus du fond de darse (Port Est).	<b>Globalement finalisés</b>	<b>MR</b> : Suivi des stations sentinelles identifiées dans le SDPN pour le benthos et l'ichtyofaune sur les digues du Port Est et le Grand Tombant	<b>Pas d'information à ce stade</b>
Environnement humain	Qualité de l'air	Poursuite du développement des activités portuaires : émissions polluantes liées au trafic maritime perdureront.	<b>Renouvellement de l'outillage portuaire,</b>	<b>Globalement finalisés</b>	<b>ME</b> : Renforcement de la démarche « Environmental Shipping Index » (ESI), visant à encourager les navires les moins polluants	<b>Fait</b>
		La poursuite du développement du trafic maritime (conteneurs, vracs	<b>Renouvellement de l'accueil de la croisière,</b>	<b>Etudes en cours.</b>	<b>MR</b> : plan de gestion des sédiments pour optimiser les dragages des sédiments	<b>En cours : étude de l'engravement du chenal (plan de gestion à venir), etc.</b>

Dimension environnementale	Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023
	<p>solide et liquide) n'engendrera pas d'augmentation par rapport au trafic existant sur la période 2014-2018</p> <p>Limitation des émissions atmosphériques polluantes dans le cadre des activités portuaires.</p> <p>Economie d'échelle à l'échelle de la circonscription et baisse des émissions de polluants atmosphériques grâce à la possibilité d'accueillir de plus gros navires.</p>	<p>Réaffectation de l'ancien terminal céréalier,</p> <p>Aménagement de la ZAP</p> <p>Réorganisation et sécurisation du Port Est : augmenter la capacité opérationnelle du terminal conteneurs.</p> <p>Renouvellement de l'outillage portuaire</p> <p>Renouvellement de l'outillage de dragage et des moyens d'échouage destinés à la réparation navale.</p>	<p>En cours : réorganisation et sécurisation du Port Est en cours de réalisation (études + travaux)</p> <p>Etudes en cours. Travaux non engagés.</p> <p>Fait. Plan de circulation/gestion en place.</p> <p>Globalement finalisés</p>	<p>MR : Mise en place d'un réseau de surveillance de la qualité de l'air en partenariat avec l'Office Régional de l'Air et les collectivités</p> <p>ME : Intégration de la performance énergétique de l'outillage et recherche de la « décarbonation » des engins</p> <p>MR : Optimisation des déplacements</p> <p>ME : Amélioration de la performance logistique du territoire dans la zone d'activité de la ZAP, concourra à diminuer la congestion du réseau routier : pourrait permettre à terme d'éviter une production de plus de 1 000 tonnes de Co2 par an et plus de 10 M. t-km évités sur les routes réunionnaises</p>	<p>Fait (partenariat Atmo Réunion)</p> <p>Fait (études et points d'amélioration identifiées + renouvellement de l'outillage)</p> <p>Fait + étude en cours pour améliorer la logistique liée au trafic (temps de latence charge/décharge des rolltainer).</p> <p>A venir / Travaux non menés. A reporter dans le PS 2024-2028 et à intégrer dans la conception.</p> <p>Démarrage de réflexion dans des études spécifiques (rapport de stage)</p> <p>Actions mises en place. A poursuivre dans les projets à venir et intégrer dans le PS 2024-2028.</p> <p>Actions mises en place. A poursuivre dans les projets à venir et intégrer dans le PS 2024-2028.</p>



Dimension environnementale	Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023
Ambiance sonore	Poursuite du développement des activités portuaires devraient engendrer une augmentation des nuisances sonores liées, en phase de travaux comme d'exploitation, potentiellement sources de nuisances pour les riverains, en particulier au Port Est.	Renouvellement de l'outillage portuaire,	Globalement finalisés	MR : Obligation de suivis environnementaux de chantier	Bilan à fournir
		Renouvellement de l'accueil de la croisière,	Etudes en cours.	MR : Etudier la possibilité d'installer des prises à quai pour les navires	Fait
		Réaffectation de l'ancien terminal céréalier,	En cours : réorganisation et sécurisation du Port Est en cours de réalisation (études + travaux)	ME: Optimisation des déplacements	Fait
		Aménagement de la ZAP	Etudes en cours. Travaux non engagés.	ME : Amélioration de la performance logistique du territoire	En cours
	Diminution localisée des nuisances sonores liées aux activités portuaires	Renouvellement de l'outillage portuaire : Le renouvellement d'une partie de l'outillage portuaire permettra de disposer d'outils modernes, a priori plus silencieux que ceux des générations précédentes.	Globalement finalisés		En cours : étude de l'engravement du chenal (plan de gestion à venir), etc. Des dragages périodiques sont en cours.
	Réorganisation et sécurisation du Port Est, Aménagement de la ZAP : Amélioration de la performance logistique du territoire	Les études sont en cours. Une partie a été réorganisée.			
	Gestion du trait de cote : Plan de gestion des matériaux de dragage permettant d'ajuster les opérations de rechargement : probable optimisation du trafic routier	En cours de réflexion. Des dragages périodiques sont en cours de réalisation.			

Dimension environnementale		Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023
			lié (fréquence et ou nombre de rotation) lié aux dragages			
Paysage et patrimoine		Aménagement de l'un des derniers espaces fonciers disponible important de la commune du Port : la ZAP sur près de 90 hectares	Aménagement de la ZAP	A venir. Les dossiers réglementaires doivent tenir compte de ce point.		Dossiers réglementaires non instruits
		Réaménagement qualitatif /mise en valeur de certains sites	<b>Renouvellement de l'accueil de la croisière :</b> renouvellement de la gare maritime,	Etudes en cours.		En cours : Réalisé dans le cadre du PA2D (journée équipe/plantation réalisée). Action à poursuivre dans la réalisation des projets à venir.
			<b>Relation Ville-Port :</b> construction du siège social et requalification du secteur des grandes villas	En cours : accords trouvés. Travaux à venir.		
			<b>Plan d'aménagement et de Développement durable :</b> embellir les espaces verts et endroits délaissés,	Fait (action du PA2D mise en œuvre)		
			<b>Aménagement de la ZAP : intégration paysagère notamment au droit de la conception des voiries (modes doux, végétalisation)</b>	A venir. Les dossiers réglementaires doivent tenir compte de ce point.		
		Schéma Directeur du Patrimoine Naturel	Mis en œuvre. A réviser et poursuivre.			

Dimension environnementale		Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023
Energie		Préservation et mise en valeur des espaces naturels d'intérêt	Lien avec OAP (Orientation d'aménagement et de programmation) fil vert du PLU de la Commune du port	Prise en compte dans l'OAP et la trame verte de la commune réalisée.		Action de l'OAP à poursuivre (intensification des zones plantées à réaliser).
	Augmentation des consommations d'énergie liée à la poursuite du développement des activités portuaires et à l'implantation de nouvelles infrastructures, (industrielles notamment)	Renouvellement de l'accueil de la croisière	Etudes en cours.	ME : Intégration de la performance énergétique de l'outillage et recherche de la « décarbonation » des engins	En cours	
		Aménagement de la Zone Arrière Portuaire	Etudes en cours. Travaux non engagés.	ME : Anticiper la substitution des importations de charbon par celles de biomasse en matière de moyens de manutention /espace pour le stockage	En cours : transition charbon/biomasse par ALBIOMA	
		Réaffectation de l'ancien terminal céréalier : développer des infrastructures spécifiques permettant l'émergence de nouveaux services en lien avec l'économie bleue	En cours.	MR : Promouvoir la cogénération, l'autoconsommation et la maîtrise de la demande en énergie pour les activités présentes et futures (ex. ZAP).	A faire pour les projets à venir.	
		Renouvellement de l'outillage de dragage et des moyens de levage destinés à la réparation navale	Fait.	MR : Démarche d'AEU dans le cadre de l'aménagement de la ZAP	Dépôt des dossiers envisagés fin du premier semestre 2023	
	Optimisation des consommations d'énergie liée aux activités portuaires existantes	Plan d'Aménagement et de Développement Durable: Mise en œuvre des préconisations de l'audit énergétique de	Globalement finalisé	MR : étudier la faisabilité du déploiement d'un site d'installation et de maintenance des EMR à partir des infrastructures de Port Réunion	Fait	

Dimension environnementale	Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023
		l'établissement : Suivi des consommations des utilités, optimisation des consommations électrique		MR : Mettre à profit les surfaces non exploitées de Port Réunion pour le développement de la production d'EnR (ex. panneaux PV sur les toits et talus)	
Réfection des éclairages du Port Ouest et du réseau public environnant (rue Amiral Bosse), Remplacement de la chaudière fonctionnant au fioul du terminal bitumier par un co-générateur biomasse [CTE] Calorifugeage des zones non-isolées et renforcement de l'isolation des cuves du Terminal Bitumier, Mise en place de l'autoconsommation électrique pour le fonctionnement des entrepôts frigorifiques [CTE]	Globalement finalisé	En cours de réalisation	En cours (Port Ouest)		
Climatisation solaire du bureau central, Remplacement de l'éclairage des quais 14 et 15 par des luminaires LED, etc.	En cours de réalisation				
<b>Renouvellement de l'outillage portuaire :</b> optimisation des consommations électriques des portiques	Globalement finalisés.				



Dimension environnementale		Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023
		Economie d'échelle en termes de consommation énergétique à l'échelle de la circonscription grâce à l'accueil de plus gros navires	Réorganisation et sécurisation du Port Est	Les études sont en cours. Une partie a été réorganisée.		Fait : bilan chiffré énergétique en cours.
			Renouvellement de l'outillage portuaire : permettre la mise à niveau de la manutention afférente au service des grands navires porte-conteneurs	Globalement finalisés		
	Renouvellement de l'outillage de dragage et des moyens de levage destinés à la réparation navale	Globalement finalisés				
Déplacement – accessibilité du territoire	Optimisation des déplacements routiers engendrés par les activités et projets du Port	Le Projet Stratégique dans le cadre des aménagements liés à la connectivité portuaire, s'attardera, avec les différentes parties prenantes, à la réduction du phénomène de congestion, nuisible à la compétitivité des activités portuaires et logistiques, mais aussi à la vie du territoire.			En cours : plan de déplacement réalisé. Optimisation du Port est globalement fait. Plan de dragage à établir et plan de circulation maritime également.	

Dimension environnementale	Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023
			<p>Ainsi, le projet de <b>création d'une zone d'activité dans la ZAP</b>, et principalement son volet portant sur l'amélioration de la performance logistique du territoire, concourra à diminuer la congestion du réseau routier, en plus de favoriser la compétitivité des entreprises en abaissant leurs coûts logistiques. Une telle évolution pourrait permettre à terme d'éviter plus de 10 M.t-km sur les routes réunionnaises, en plus des effets positifs sur l'encombrement, l'accidentologie et l'usure des infrastructures.</p>	<p>Etudes en cours. Travaux non engagés.</p>	
			<p><b>Gestion du trait de côte</b> : Plan de gestion des matériaux de dragage permettant d'ajuster les opérations de rechargement : optimisation du trafic routier lié (fréquence et ou nombre de rotation) lié aux dragages</p>	<p>En cours de réflexion. Des dragages périodiques sont en cours de réalisation.</p>	
			<p><b>Renouvellement de l'accueil de la croisière</b> : Adaptation du plan de circulation et de la</p>	<p>A venir : selon les travaux menés dans le PS 2024-2028.</p>	

Dimension environnementale	Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023	
		<p>connectivité routière de la gare maritime,</p> <p><b>Réorganisation et sécurisation du Port Est :</b> fluidification du trafic et amélioration de la connectivité</p> <p><b>PA2D :</b> Elaboration du plan de mobilité du GPMDLR : optimisation des déplacements (plan de déplacement, incitation au déplacement en mode doux, etc.);</p>	connectivité routière de la gare maritime,			
	<p><b>Réorganisation et sécurisation du Port Est :</b> fluidification du trafic et amélioration de la connectivité</p>		Plan réalisé.			
	<p><b>PA2D :</b> Elaboration du plan de mobilité du GPMDLR : optimisation des déplacements (plan de déplacement, incitation au déplacement en mode doux, etc.);</p>		Plan réalisé. A appliquer dans le cadre du PS 2024 - 2028.	<p><b>MR :</b> Projet de renouvellement de l'accueil de la croisière ambitieuse l'adaptation du plan de circulation et de la connectivité routière de la gare maritime</p> <p><b>ME :</b> La réorganisation et sécurisation du Port Est + aménagement de la ZAP visent la fluidification du trafic routier</p> <p><b>MR :</b> le plan de gestion des matériaux de dragage permettra d'ajuster les opérations de rechargement et ainsi d'optimiser le trafic routier lié</p> <p><b>ME :</b> Optimisation des déplacements</p>		
<p>Poursuite du développement des activités portuaires devraient engendrer une augmentation des trafics routiers, en phase de travaux comme d'exploitation,</p>	<p><b>Renouvellement de l'outillage portuaire</b> de</p>	Globalement finalisé	<p><b>ME :</b> La réorganisation et sécurisation du Port Est + aménagement de la ZAP visent la fluidification du trafic routier</p>		<p><b>En cours : réorganisation en partie réalisée. ZAP à venir.</b></p>	
	<p><b>Renouvellement de l'accueil de la croisière</b></p>	A venir : selon les travaux menés dans le PS 2024-2028.	<p><b>MR :</b> le plan de gestion des matériaux de dragage permettra d'ajuster les opérations de rechargement et ainsi d'optimiser le trafic routier lié</p>		<p><b>En cours : plan de gestion en cours de réflexion.</b></p>	
	<p><b>Réaffectation de l'ancien terminal céréalier</b></p>	En cours : réorganisation et sécurisation du Port Est en cours de réalisation (études + travaux)	<p><b>ME :</b> Optimisation des déplacements</p>		<p><b>En cours : plan de déplacement réalisé. A poursuivre dans le PS 2024 - 2028 notamment pour la ZAP.</b></p>	
	<p><b>Aménagement de la ZAP</b></p>	Etudes en cours. Travaux non engagés.				

Dimension environnementale		Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023
Risques technologiques					<b>MR</b> : Démarche d'AEU dans le cadre de l'aménagement de la ZAP	<b>Depôt des dossiers envisagés fin du premier semestre 2023</b>
	Accroissement limité des risques technologiques dans le cadre de l'implantation de nouvelles activités, (industrielles notamment) en fonction des choix d'aménagement	<b>Aménagement de la Zone Arrière Portuaire</b>	Etudes en cours. Travaux non engagés.	<b>ME</b> : Etudes environnementales et réglementaires permettent d'identifier les risques et leurs impacts potentiels	<b>En cours.</b>	
		<b>Réaffectation de l'ancien terminal céréalier</b> : développer des infrastructures spécifiques permettant l'émergence de nouveaux services en lien avec l'économie bleue,	<b>En cours : réorganisation et sécurisation du Port Est en cours de réalisation (études + travaux)</b>			
		<b>Renouvellement de l'outillage de dragage et des moyens d'échouage destinés à la réparation navale</b>	<b>Globalement finalisé</b>			
Réduction des risques existants par renouvellement du matériel vieillissant et optimisation	<b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PA2D)</b> : suite au remplacement du charbon par d'autres sources (biomasse), nécessité de traitement de l'ancien site de stockage du charbon	En cours de finalisation	<b>ME</b> : diagnostic de pollution des sols sera réalisé dans le cadre du dossier de cessation d'activité ICPE	<b>Pas d'information à ce stade</b>		
	<b>Réorganisation et sécurisation du Port Est</b> : Renouvellement des équipements du Parc Matières Dangereuses &	Les études sont en cours. Une partie a été réorganisée. Parc matières dangereuses en cours de finalisation.		<b>En cours : la réorganisation du Port Est est en partie réalisée. Des projets restent à venir (exondement, etc.). Le PA2D prévoit dans ses objectifs de</b>		



Dimension environnementale	Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023
	de l'organisation des activités portuaires	Sécurisation électrique du Port Est			mettre en œuvre des moyens anti-pollution complémentaires à chaque nouveau projet.
		<b>Gestion du trait de côte :</b> La protection des installations à protéger et situées en arrière du trait de côte : si l'opportunité est démontrée, construction ou reconstruction à neuf de digues de protection, notamment de la digue de la Pointe du Phare.	Etude en cours. Travaux non engagés.		
		<b>Renouvellement de l'outillage de dragage et des moyens de levage destinés à la réparation navale</b>	Globalement finalisé.		
		<b>Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PA2D) :</b> acquisition de moyens anti-pollution complémentaires	En cours de réalisation		
		<b>Transfert du poste hydrocarbure au quai 21.</b> Les quais 10 et 11 du Port Est forment un linéaire de quai quasiment dédié au traitement du trafic conteneurs. Cependant, ces quais sont aussi utilisés pour	En cours de réflexion. Plusieurs scénarios possibles.		

Dimension environnementale		Description des principales incidences brutes de la mise en œuvre du PS	Aménagements correspondants du PS	Réalisation des aménagements et travaux réalisés	Mesures ERC	Bilan de la mise en œuvre des actions environnementales et des mesures ERC liées aux projets du PS 2019-2023
			l'importation des hydrocarbures. Cette démarche de spécialisation permettra également une diminution des risques d'exploitation portuaire.			
Déchets	Hausse de la quantité de déchets entrants dans le GPMDLR	Renouvellement de l'outillage portuaire,	Globalement finalisé.	ME : PA2D (tri des déchets économie circulaire, guide achat durable,...)	Fait. Actions du PA2D à poursuivre.	
		Renouvellement de l'accueil de la croisière,	A venir : selon les travaux menés dans le PS 2024-2028.			
		Réaffectation de l'ancien terminal céréalier,	En cours : réorganisation et sécurisation du Port Est en cours de réalisation (études + travaux)	MR : Démarche d'AEU dans le cadre de l'aménagement de la ZAP	Dépôt des dossiers envisagés fin du premier semestre 2023	
		Aménagement de la ZAP (nouvelles activités)	Etudes en cours. Travaux non engagés.			
		Ces projets ont notamment pour objectif le développement du trafic maritime				

## 7 – Indicateurs validés dans l'EE du PS 2019 – 2023 et bilan de leur mise en œuvre en 2022

*Tableau 2 : Synthèse des indicateurs mis en œuvre et bilan de l'atteinte des objectifs fixés*

Milieu	Thématique environnementale	Effets négatifs résiduels à suivre ET /Ou thématique à sensibilité forte identifiée dans l'état initial	Indicateur sélectionné	Etat 0 et année de référence	Cible	Acteurs du suivi et partenaires	Suivi mis en place par le GPMDLR / Données publiques	Bilan du suivi et actions à poursuivre
PHYSIQUE	<b>Climat (enjeux à sensibilité forte)</b>	La poursuite du développement des activités portuaires et du trafic maritime aura un impact indirect négatif limité sur le climat (émissions de GES) sans dépasser le niveau de trafic maritime de la période 2014-2018 (lié à stratégie de hub)	Bilan énergétique de l'établissement : réduction de la consommation énergétique de 32% (induirra une baisse des émissions de CO2).	3,6 kTEP (2015)	2,4 kTEP en 2023	GPMDLR	Audit énergétique réalisé entre 2020 et 2022. Plan d'actions validé, en cours de suivi par la référente énergie. Etude intégrant le scope 3 dans le BEGES finalisé.	Attente de la finalisation des études chiffrées pour déterminer si oui ou non la cible 2,4 kTEP est atteinte (date limite : 2023)
			Evaluation des émissions de CO2 liées au parc véhicule du GPMDLR	70% du parc véhicules à faible émission de GES	Diminution	GPMDLR	Véhicules de fonction en Hybride Véhicules de service de moins de 3,5 tonnes en électrique Action de la transition énergétique en cours : - développement de la mobilité douce (vélo pour les employés, etc.), - élaboration d'un PDM par un AMO, etc.	Bilan 2023 : vérifier si oui ou non les actions menées ont contribué à une diminution des émissions des GES.
	<b>Géologie, pédologie, ressources en matériaux (enjeux à sensibilité forte)</b>	Réduction de la capacité drainante des sols (imperméabilisation liée à l'installation de nouvelles activités)	Surface imperméabilisée dans le cadre de l'aménagement de la ZAP	0		GPMDLR	43 Ha de terre-pleins aménageables pour les besoins portuaires dans la ZAP Quelle surface imperméabilisée dans le cadre de ce projet entre 2019 - 2023 ?	Eventuel suivi des EP / quel traitement ? Quelle réduction/compensation par rapport à l'imperméabilisation des sols ? A venir dès instruction des dossiers.

Milieu	Thématique environnementale	Effets négatifs résiduels à suivre ET /Ou thématique à sensibilité forte identifiée dans l'état initial	Indicateur sélectionné	Etat 0 et année de référence	Cible	Acteurs du suivi et partenaires	Suivi mis en place par le GPMDLR / Données publiques	Bilan du suivi et actions à poursuivre
		Risque potentiel de pollution des sols (nouvelles activités industrielles potentiellement polluantes, travaux d'ampleur)	Nombre de sites pollués recensés au droit de la circonscription portuaire selon le site BASOL	2018 : trois dont un site traité et un cours de traitement	0	GPMDLR Site Basol	2022 : selon Géorisques --> 1 ancien site industriel près du Port Ouest / 1 site pollué près du Port Est + 1 ancien site industriel	Pas d'évolution constatée. Poursuivre l'action = suivi de la dépollution de sols industriels ?
			Nombre d'incidents de type pollutions recensés dans le cadre des suivis environnementaux de chantier	2018 : pas de bilan effectué	0	GPMDLR Maitres d'œuvre des travaux	Quels retours sur les chantiers entre 2018 et 2022 ?	Suivi de chantier fait sur les opérations d'envergure.
	<b>Systèmes hydrosédimentaires, mobilité et gestion du trait de côte, qualité des sédiments (enjeux à sensibilité forte)</b>	Limitation du transit sédimentaire et de l'engravement du chenal By-pass mécanique consistant à déplacer les matériaux dragués vers les zones en érosion Protection des aménagements littoraux menacés (renforcement de carapace)	Cartographie de l'évolution du trait de côte (Etude CEREMA notamment)	2018 : en cours		GPMDLR CEREMA, BRGM	Etude hydraulique maritime d'agitation et de courants pour le Port Est (Août 2022) Quid étude CEREMA / BRGM ?	Poursuivre la construction des modélisations et l'accumulation des connaissances sur l'engravement et le transit sédimentaire pour mettre en œuvre un plan de gestion lié
	<b>Qualité des masses d'eau côtières (enjeux à sensibilité forte)</b>	Risque de dégradation de la qualité des eaux côtières du fait de travaux au contact du milieu marin (turbidité, laitances, risque de départ d'hydrocarbures/huile en cas d'incident)	Teneur en polluants des sédiments dans les darses du Port Est Suivi de la qualité des eaux des bassins (campagnes de prélèvements et d'analyses d'eau)		Bon état	GPMDLR OLE	Suivi en cours sur la qualité de l'eau. Données ?	Atteinte du bon état reporté ?
	<b>Disponibilité de la ressource en eau et qualité des masses d'eau souterraines (enjeux à sensibilité forte)</b>	Risque potentiel de pollution des eaux souterraines (nouvelles activités industrielles potentiellement polluantes, travaux d'ampleur)	Analyse qualitative des eaux		Bon état	GPMDLR Réseau ADES, réseau qualitatif de suivi des eaux	Suivi en cours sur la qualité de l'eau. Données ?	Atteinte du bon état reporté ?



Milieu	Thématique environnementale	Effets négatifs résiduels à suivre ET /Ou thématique à sensibilité forte identifiée dans l'état initial	Indicateur sélectionné	Etat 0 et année de référence	Cible	Acteurs du suivi et partenaires	Suivi mis en place par le GPMDLR / Données publiques	Bilan du suivi et actions à poursuivre
						souterraines de la Réunion		
		Développement des consommations en eau du fait de l'implantation de nouvelles entreprises : accentuation des pressions quantitatives sur la masse d'eau souterraine et augmentation des rejets d'eaux usées	Suivi du taux de salinité des forages du Port et de la Possession Mise en place d'un suivi piézométrique complémentaire et relevés des niveaux piézométriques et des logs de conductivité (5 par an) : prolonger le suivi en cours	Stagnation ou diminution	Stagnation ou diminution	GPMDLR, ARS, OLE	Données à demander en interne ? Etat des lieux SDAGE 2019 : Masse d'eau souterraine du Port (FRLG112) = état médiocre + augmentation des prélèvements.	Pour la masse d'eau à proximité du Port : Biseau salé non maîtrisé + augmentation des prélèvements. Objectifs non atteints. Mesures à poursuivre. Pour information : disposition 3.2.2 du SDAGE 2022-2027 --> Améliorer les connaissances sur les interactions des zones humides avec les autres masses d'eau (souterraines, côtières et ravines les alimentant), dans le but, in fine, de restaurer un équilibre hydrologique entre les apports d'eau douce et les apports d'eau salée (objectif de gestion/restauration) et de garantir des niveaux de prélèvements permettant de respecter cet équilibre. Des programmes de recherche pourront être déployés en ce sens. Quid données spécifiques du GPMDLR ?

Milieu	Thématique environnementale	Effets négatifs résiduels à suivre ET /Ou thématique à sensibilité forte identifiée dans l'état initial	Indicateur sélectionné	Etat 0 et année de référence	Cible	Acteurs du suivi et partenaires	Suivi mis en place par le GPMDLR / Données publiques	Bilan du suivi et actions à poursuivre
			Consommations moyennes annuelles (m3) du GPMDLR sur chacun des secteurs suivants : entrée sud, extension sud, darse de plaisance, nouveau port, entrée nord, extension port ouest + ensemble	Année de référence 2016 : Entrée sud : 5 941 m3 Extension sud : 18 516 m3 Darse de plaisance : 226 830 m3 Nouveau port : 126 512 m3 Entrée Nord : 151 850 m3 Extension Port Est : 178 855 m3 Conso totale : 708 504 m3	Diminution	GPMDLR	Conso mise à jour ?	Action pour économie d'eau à poursuivre/développer (système REUSE, arrosage eau de pluie, etc.). Comparaison des consommations entre 2019 et 2022 à faire.
	<b>Risques naturels (enjeux à sensibilité forte)</b>	Diminution de l'exposition aux risques (érosion côtière/ submersion marine/cyclone) des installations situées en bordure littorale	Cartographie de l'évolution du trait de côte (Etude CEREMA notamment)	2018 : étude en cours		GPMDLR, CEREMA, BRGM	Quid étude CEREMA et BRGM ?	Etudes réalisées mais finalisation des études et cartographie de l'évolution du trait de côte à joindre au PS 2024-2028
NATUREL	<b>Milieu naturel terrestre (enjeux à sensibilité forte)</b>	Pollution lumineuse lié au fonctionnement des infrastructures : incidences négatives sur les risques d'échouage de l'avifaune marine	Nombre d'échouage annuel de pétrel sur la circonscription portuaire	2014 : Oiseaux échoués sur la commune du Port : 194. Part du GPMDLR 21% 2015 : Oiseaux échoués sur la commune du Port : 172 Part du GPMDLR 30% 2016 : Oiseaux échoués sur la commune du Port : 183 Part du GPMDLR 24%	Diminution	GPMDLR SEOR	-2017 : 28% des échouages de Petrels de la commune du Port -2018 : 34% -2019 : 34% - 46 oiseaux pris en charge sur la circonscription portuaire	Cible non atteinte

Milieu	Thématique environnementale	Effets négatifs résiduels à suivre ET /Ou thématique à sensibilité forte identifiée dans l'état initial	Indicateur sélectionné	Etat 0 et année de référence	Cible	Acteurs du suivi et partenaires	Suivi mis en place par le GPMDLR / Données publiques	Bilan du suivi et actions à poursuivre
				2017 : Oiseaux échoués sur la commune du Port : 257 Part du GPMDLR 28%				
			Nombre de nuits « sans lumière » annuel au droit de la circonscription portuaire	2016 : du 05 au 21 avril 2017 : du 05 au 24 avril 2018 : du 07 au 30 avril 2019 : du 04 au 28 avril	Maintien ou augmentation	GPMDLR	-Participation aux nuits sans lumières 2019, 2020. Année 2021 ? Nombre de nuits maintenu ou augmenté ?	Poursuivre
			Nombre de luminaires sur PORT REUNION bénéficiant du label « pétrels protégés »	Ceux compris sur les espaces suivants : • Darse Titan, • Terre-plein 5 ha au Port Est.	Augmentation	EDF, SEOR, CEREMA, Mairie du Port, TCO	-Diagnostic éclairage PO et PE réalisés -Eclairage PE : Concertation réalisée avec la SEOR et EDF. -Eclairage PE et PO : Travaux de remplacement des luminaires par des LED en cours	Poursuivre l'augmentation du nombre de luminaires bénéficiant du label "pétrels protégés" : objectifs 100% ?
		Prolifération d'espèces exotiques envahissantes	Nombre d'individu d'agama agama recensé par unité de temps sur la circonscription portuaire	Bilan 2016 : 71 individus (pour 330 minutes de prospection)	Stagnation voire diminution	Suivi réalisé par NOI sur les zones d'expansion de l'espèce agama agama	-Identification des agents en cours. Décision avec la RH d'externaliser cette mission Partenariat mis en place avec NOI pour les EEE faune avec programme de sensibilisation/Lutte sur	Recensement chiffré à effectuer

Milieu	Thématique environnementale	Effets négatifs résiduels à suivre ET /Ou thématique à sensibilité forte identifiée dans l'état initial	Indicateur sélectionné	Etat 0 et année de référence	Cible	Acteurs du suivi et partenaires	Suivi mis en place par le GPMDLR / Données publiques	Bilan du suivi et actions à poursuivre
			Nombre d'espèces végétales émergentes recensées annuellement (Suivi spécifique par un botaniste expérimenté)	Bilan 2018 : Suivi inexistant Coût : environ 2.5 k€ annuel	Stagnation voire diminution		PORT REUNION Partenariat en cours d'élaboration avec la SREPEN pour les EEE flore	Recensement chiffré à effectuer
			Surfaces végétalisées des dépendances vertes, conformément aux prescriptions du SDPN	Bilan 2018 : aucun état des lieux	Augmentation	GPMDLR : cellule biodiversité	Partenariat signé avec le Département " Plan quinquennal du Département "1 million d'arbres pour la Réunion " (espace littoral inclus) Séance PA2D effectuée pour définir les zones à planter selon une démarche participative. 1er projet de plantation réalisé au PORT OUEST avec l'équipe PA2D. Un 2èmesite va être planté avec le PA2D et les écoles d'ici mars 2023	Recensement chiffré à effectuer
			Surfaces d'habitats naturels restaurés (m <sup>2</sup> )	Bilan 2018 : 0	Augmentation	GPMDLR : cellule biodiversité		Recensement chiffré à effectuer
			Nombre de gîtes à microchiroptères installés	Bilan 2018 : 0	Augmentation	GPMDLR : cellule biodiversité	Données ?	Pas de données
			Former une équipe d'agents et 1 personne référente du GPMDLR pour assurer en parallèle un suivi de la faune (signalement, captures, immobilisation)	Bilan 2018 : formation non réalisée	Formation réalisée		-Identification des agents en cours. Décision avec la RH d'externaliser cette mission	En cours. Les agents sont en cours de sélection (Cf. Actions PA2D)
		Travaux d'aménagement : Intoxication/pollution potentielle par des fluides en cas d'accident	Evolution des taxons patrimoniaux recensés	Recensement périmètre SDPN 2017/2018 : 5	Stabilisation voire progression		Mise à jour du SDPM + suivi ?	Conclure si une stabilisation/ progression des taxons patrimoniaux a été constatée.



Milieu	Thématique environnementale	Effets négatifs résiduels à suivre ET /Ou thématique à sensibilité forte identifiée dans l'état initial	Indicateur sélectionné	Etat 0 et année de référence	Cible	Acteurs du suivi et partenaires	Suivi mis en place par le GPMDLR / Données publiques	Bilan du suivi et actions à poursuivre
		pouvant nuire à des espèces (entomofaune/avifaune)		taxons d'enjeu fort, 5 taxons d'enjeu modéré				
<b>Milieu naturel marin (enjeux à sensibilité forte)</b>		Le développement du trafic maritime s'accompagnera d'une hausse des pressions exercées sur le milieu marin et d'une augmentation du risque de pollution accidentelle. Pressions diverses : effarouchement et risque de collision, nuisance sonore, introduction d'espèces marines envahissantes	Suivi des espèces envahissantes marines : réalisation d'un inventaire sur la base duquel un suivi sera défini	Bilan 2018 : inventaire non mené Coût de l'inventaire : 20 k€			Suivi des populations marines réalisé en 2020 et mis à jour en 2021 Mise en place d'un contrat CIFRE doctorant sur l'amélioration de la connaissance des zones profondes du milieu marin. Suivi effectué dans le périmètre du SDPN.	Premier résultat du suivi à formaliser d'ici 2023
			Nombre de collisions recensées	Bilan 2018 : 0	0		Données ? Quel suivi ?	Pas de données
		Les opérations de dragage engendrent le développement de panaches turbides, et le transport des MES sur des habitats marins côtiers proches, potentiellement sensibles.	Suivi visuel et photographique de la dispersion des panaches				Quel suivi ? Inclus dans le suivi des populations marines ?	Suivi à mettre en place
		Dégradation des habitats dans la darse au droit de la zone de travaux, dans un contexte d'habitats artificialisés colonisés par une faune adaptée à ce type de milieu perturbé. Émission de panaches turbides en phase travaux pouvant être repris dans la courantologie sortante et impacter les milieux sensibles à proximité.	Evolution des surfaces des habitats marins remarquables	Recensement réalisé en 2017/2018 dans le cadre du SDPM Substrats dur (zones récifales et affleurement basaltiques) + digues du Port Est classées comme zones à enjeu fort	Maintien		Mise à jour du SDPM + suivi ?	Mise à jour du recensement à réaliser. Prévu en 2023.

Milieu	Thématique environnementale	Effets négatifs résiduels à suivre ET /Ou thématique à sensibilité forte identifiée dans l'état initial	Indicateur sélectionné	Etat 0 et année de référence	Cible	Acteurs du suivi et partenaires	Suivi mis en place par le GPMLDR / Données publiques	Bilan du suivi et actions à poursuivre
HUMAIN	Qualité de l'air	Poursuite du développement des activités portuaires: émissions polluantes liées au trafic maritime perdureront La poursuite du développement du trafic maritime (conteneurs, vrac solide et liquide) n'engendrera pas d'augmentation par rapport au trafic existant sur la période 2014-2018	Vérification du respect des seuils réglementaires de concentrations en polluants, en particulier dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, PM10 (valeur limite, seuils d'information et de recommandation)	Bilan 2018 : Aucun dépassement des valeurs seuils	Aucun dépassement des valeurs seuils	ATMO Réunion	-Partenariat signé avec Atmo Réunion Etude sur la surveillance de la qualité dans l'environnement de PORT REUNION finalisée (25 capteurs). Etude complémentaire en cours de finalisation sur 5 sites pour déterminer l'emplacement pertinent pour la mise en place d'une station fixe.	Objectifs atteints ? Pas de dépassements de seuils réglementaires ? Ce point est à confirmer avec vos données internes (non disponible sur ATMO Réunion en ligne).
			Mise en place d'une station supplémentaire de surveillance de la qualité de l'air en partenariat avec Atmo Réunion	Bilan 2018 : Réseau non existant (0 point de mesure)	Mise en place de la station	ATMO Réunion GPMDLR	En cours	
			Nombre d'escales de navires ESI et pourcentage du total	Bilan 2018 : 72/12%	Augmentation	GPMDLR	Démarche ESI en place	Quantification de l'augmentation possible ?
			Nombre d'adhérent à la démarche ESI	Bilan 2018 : 4	Augmentation			Quantification de l'augmentation possible ?
	Ambiance sonore	Poursuite du développement des activités portuaires devraient engendrer une augmentation des nuisances sonores liées, en phase de travaux comme d'exploitation, potentiellement sources de nuisances pour les riverains	Suivi du nombre de plaintes des riverains en lien avec l'activité portuaire.	Bilan 2018 : 2 remontées, sans dépôt de plainte	0	GPMDLR	Bilan : de 2019 à 2023, combien de plaintes remontées ?	En cours. Suivi étudié par PHPS
			Nombre de campagne de suivi acoustiques réalisées dans le cadre de l'aménagement de la ZAP	0		GPMDLR	Suivi acoustique sur la ZAP réalisées par PHPS (qualitatif + quantitatif)	A reporter sur le PS 2024-2028 dès la réalisation du projet. Suivi et diagnostic fait sur le grand Port existant.

Milieu	Thématique environnementale	Effets négatifs résiduels à suivre ET /Ou thématique à sensibilité forte identifiée dans l'état initial	Indicateur sélectionné	Etat 0 et année de référence	Cible	Acteurs du suivi et partenaires	Suivi mis en place par le GPMDLR / Données publiques	Bilan du suivi et actions à poursuivre
	Energie	Augmentation des consommations d'énergie liée à la poursuite du développement des activités portuaires et à l'implantation de nouvelles infrastructures, (industrielles notamment)	Suivi des consommations annuelles des différents postes du GPMDLR, en particulier des 5 postes les plus consommateurs : zone des portiques, entrepôts frigorifiques, Terre-Plein 20, FOD Terminal Bitumier, carburant des véhicules +conso globale	Bilan 2015 (audit énergétique) : zone des portiques : 4 647 MWh entrepôts frigorifiques : 3068 MWh Terre-Plein 20 : 1 276 MWh FOD Terminal Bitumier : 2 546 MWh carburant des véhicules : 919MWh Conso globale : 13 663 MWh Bilan 2018 : 574 kt de charbon	Diminution	GPMDLR	Audit énergétique réalisé entre 2020 et 2022. Plan d'actions validé, en cours de suivi par la référente énergie.	En attente des résultats chiffrés
			Substitution du charbon par la biomasse	Bilan 2018 : 574 kt de charbon	1,5 Mt de biomasse en 2030	GPMDLR	Action en cours.	Bilan intermédiaire à réaliser dans le PS 2024 - 2028.
	Déplacement accessibilité du territoire	Poursuite du développement des activités portuaires devraient engendrer une augmentation des trafics routiers, en phase de travaux comme d'exploitation,	Nombre d'accidents sur le trajet des camions impliqués dans les opérations de gestion du trait de côte	Bilan 2018 :	0	GPMDLR	Données ?	Pas d'information
			Trafic Moyen Journalier (TMJ)	RN 1001 : Débit moyen journalier de véhicules est de 20 435 véhicules/jour en 2016		Région Réunion	Données mises à jour ? Site région consultée. Dernier relevé : 2016. - développement de la mobilité douce (vélo pour les employés, etc.),	Poursuivre les actions

Milieu	Thématique environnementale	Effets négatifs résiduels à suivre ET /Ou thématique à sensibilité forte identifiée dans l'état initial	Indicateur sélectionné	Etat 0 et année de référence	Cible	Acteurs du suivi et partenaires	Suivi mis en place par le GPMDLR / Données publiques	Bilan du suivi et actions à poursuivre
							- élaboration d'un PDM par un AMO, etc.	
	<b>Risques technologiques (enjeux à sensibilité forte)</b>	Accroissement limité des risques technologiques dans le cadre de l'implantation de nouvelles activités, (industrielles notamment) en fonction des choix d'aménagement	Nombre d'ICPE situées dans la circonscription portuaire Nombre d'AP de mise en demeure d'installations ICPE situées au droit de la circonscription portuaire			Base de données des installations classées, Préfecture de la Réunion		Pas d'évolution notable constatée.



## 8 – Évaluation des actions environnementales menées dans le cadre du PS 2019 – 2023

### 8.1 Une grande partie des actions du PS précédent ayant pour objectif d'améliorer la prise en compte de l'environnement

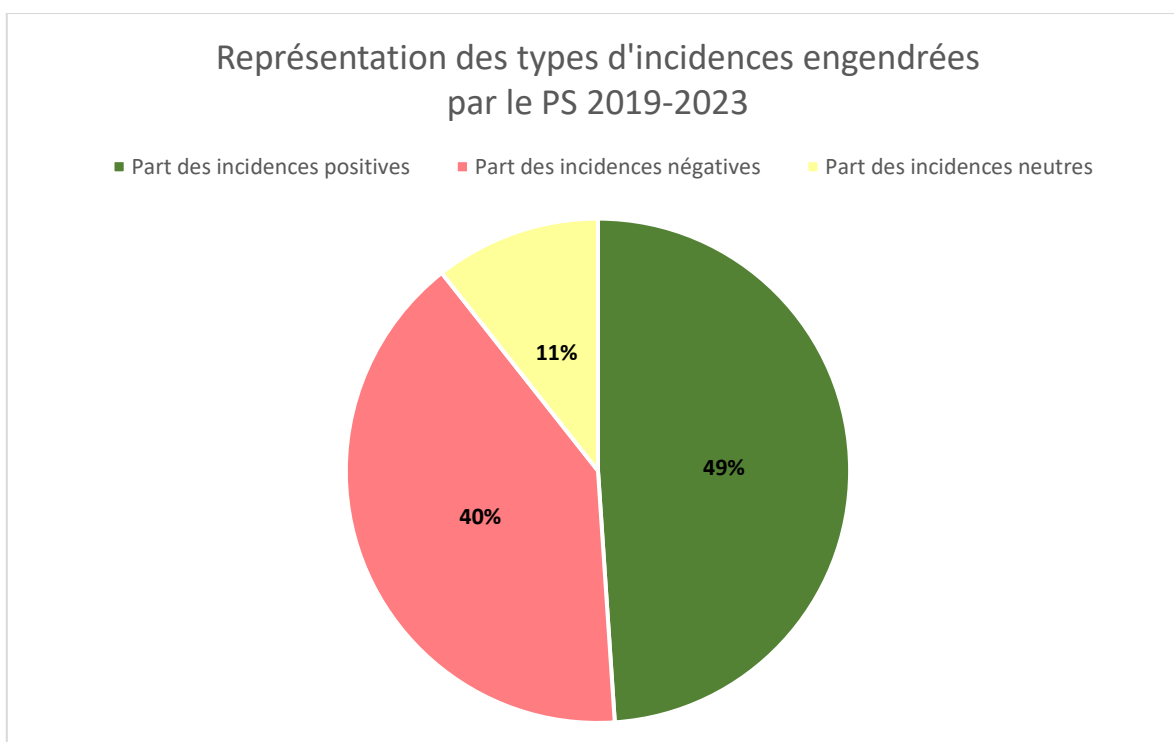


Figure 3 : Illustration de la part des actions environnementales positives du PS précédent

Après étude des incidences brutes liées à l'application du PS précédent (listées dans l'évaluation environnementale liée), il convient de noter que :

- Près de la moitié (49%) des incidences brutes sont directement ou indirectement positives par rapport aux thématiques considérées ;
- 11% d'entre elles sont neutre ou difficiles à estimer du fait du manque d'information ;
- 40% ont un impact négatif direct ou indirect sur l'environnement. Ces impacts négatifs sont généralement liés aux travaux de mises en œuvre des actions (reconstruction du Poste 1, outillage portuaire, etc.).

Ceci permet de souligner l'ambition forte du Grand Port Maritime de prendre en compte l'environnement dans ses actions (49% d'incidences positives) et de limiter au mieux son impact sur celui-ci.

## 8.2 La mise en œuvre des actions environnementales et mesures de réduction et d'évitement proposée dans l'EE liée

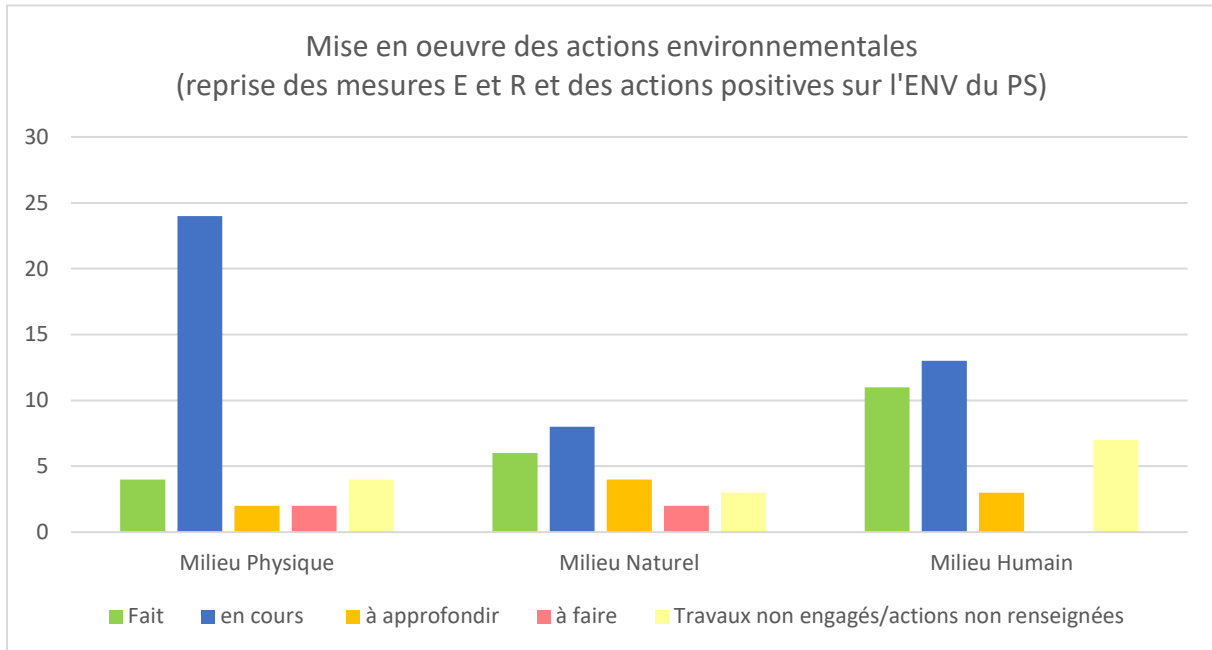


Figure 4 : Synthèse des actions environnementales mises en œuvre

Le graphique ci-dessus permet d'appréhender la mise en œuvre des actions environnementales dans le cadre du PS 2019-2023. Cette mise en œuvre intègre les démarches relatives aux incidences positives attendues du PS et ne se concentrent donc pas uniquement sur l'application des mesures ERC liées aux incidences potentiellement négatives.

De manière générale :

- 23% des actions environnementales/mesures d'évitement-réduction ont été mises en œuvre (plus de 75%)
- 48% des actions environnementales/mesures d'évitement-réduction sont en cours (entre 50 et 75%)
- 10% des actions environnementales/mesures d'évitement-réduction sont à approfondir (entre 1 et 50%)
- 4% des actions environnementales/mesures d'évitement-réduction sont à faire (0%)
- 15% des actions environnementales/mesures d'évitement-réduction n'ont pas été mises en œuvre car les travaux n'ont pas encore été menées.

Si l'on ne considère pas la catégorie « travaux non engagés/actions non renseignées » qui regroupent les actions/mesures ERC en lien avec des projets dont les travaux n'ont pas encore été réalisées ou que peu d'information sont disponibles, alors 95% des actions environnementales/mesures d'évitement-réduction sont engagées.

Concernant les actions et mesures relative au milieu physique, la majorité sont en cours de mise en œuvre

Le milieu humain est celui présentant le plus grand nombre de mesures et actions effectivement mises en œuvre

Le graphique ci-dessous propose un focus sur l'application des mesures d'évitement, de réduction et de suivi prévue pour limiter les incidences négatives sur l'environnement. Il ne tient donc pas compte des actions du PS

n'ayant pas nécessité la mise en place de mesures ERC en parallèle car ces actions étaient d'ores et déjà bénéfiques pour l'environnement.

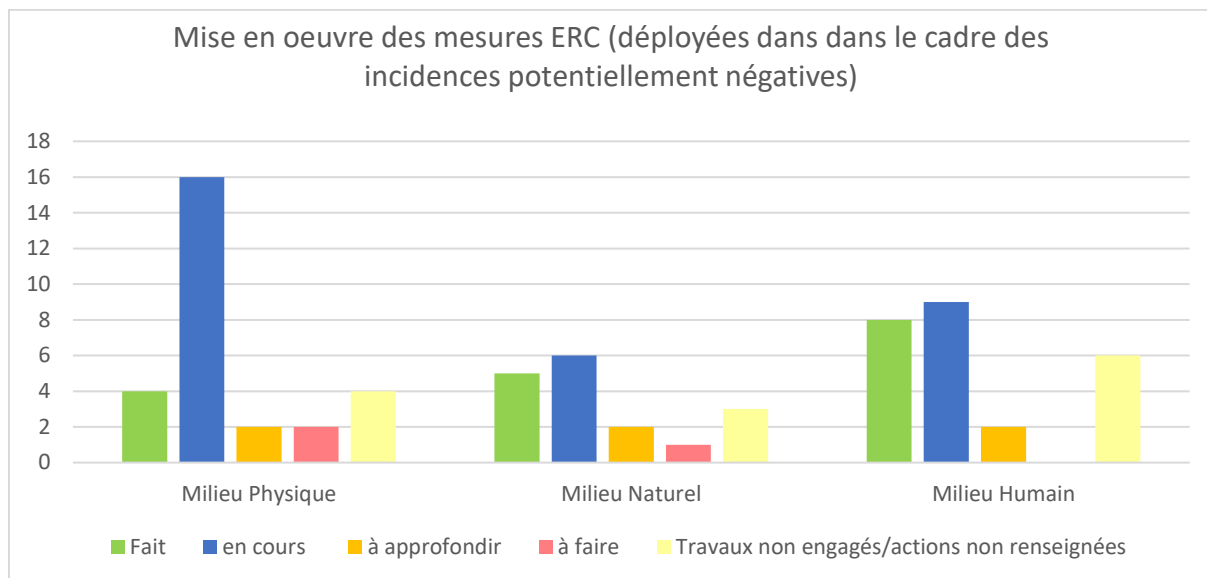


Figure 5 : Synthèse des mesures ERC mises en oeuvre

Le constat reste similaire pour le taux de mesures effectivement mises en oeuvre (24%)

Le taux de mesures non réalisé est de 4% et celles en cours (réalisation dépassant 50%) représentent 44%.

Les mesures non appliquées dans le cadre des aménagements engagés sont les suivantes :

Thématique	Incidences négatives	Projets associés	Mesures
<b>Ressource en eau</b>	Développement des consommations en eau.	Aménagement ZAP Réaffectation terminal céréalière	MR : Réalisation d'un schéma Directeur d'assainissement des eaux
<b>Milieu naturel marin</b>	Les opérations de dragage engendrent le développement de panaches turbides, et le transport des MES sur des habitats marins côtiers proches, potentiellement sensibles.	Gestion du trait de côte	MR : Suivi visuel et photographique de la dispersion des panaches

### 8.3 Suivi des indicateurs proposés dans l'EE liée

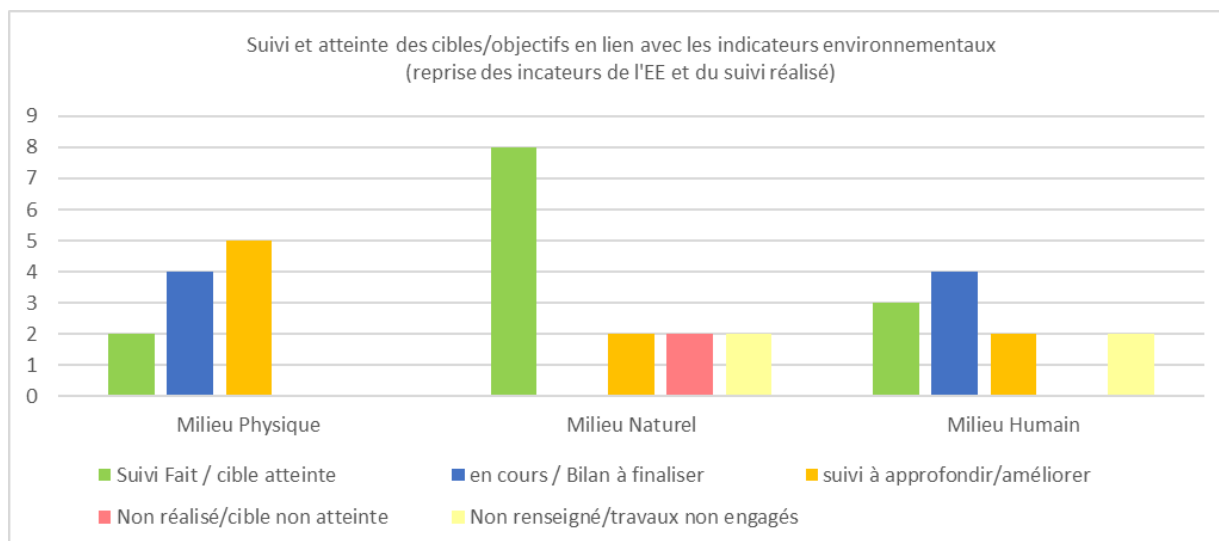


Figure 6 : Résumé du suivi des indicateurs et de l'atteinte des objectifs environnementaux liés

De même, selon le graphique ci-dessus :

- 13 indicateurs ont été suivis et les objectifs atteints ;
- 8 indicateurs sont en cours de suivis continus ou avec le bilan à produire ;
- 9 indicateurs ont un suivi à améliorer ;
- 1 indicateur n'a pas été mis en place et 1 indicateur précise qu'une cible n'a pas été atteinte ;
- Pour 4 indicateurs nous ne disposons pas de données (en général lié à des travaux non engagés).

**Près de 89% des indicateurs de suivi de l'évaluation environnementale disposent aujourd'hui d'un suivi effectif (avec données transmises ou en cours de formalisation).**